فهرس الاشتراطات الصحية

الباب الأول: اشتراطات عامة

الباب الثاني: الأجهزة الصحية والصنابير والوصلات

الباب الرابع: أنظمة الصرف الصحي

الباب الخامس: أنظمة تهوية الصرف الصحي

الباب الأول
اشتراطات عامة

١-١ **المجال:** اشتراطات هذا الباب خاصة بتركيبات الأعمال الصحية، وتمديداتها بما في ذلك: أنظمة الصرف الصحي، والتغذية بالمياه, وتصريف السيول. وتُطبق هذه الاشتراطات على جميع المباني، والمنشآت السكنية، والتجارية، والإدارية، والعامة، والصناعية، والزراعية، والمستشفيات، والمباني السابقة الصنع، ومواقع التشييد، والمخيمات، والمباني المؤقتة مثل: المعارض، والأسواق، كما تُطبق على أماكن العبادة، وأماكن التجمعات، والموانئ، والبيوت المتنقلة، وزوارق الترفيه.

١-١/١ **التركيب:** تُركب أنظمة التمديدات الصحية بطريقة لا تؤثر في العناصر الإنشائية، أو الجدران، أو الأسطح، ولا تضر بها، طبقاً لهذه الاشتراطات (ك.ب.س ٧٠٠).

١-١/٢ **التوصيل بشبكة الصرف الصحي**: تُوصل كلّ التركيبات الصحية وملحقاتها مباشرة بشبكة الصرف الصحي في المبنى طبقاً لهذه الاشتراطات (ك.ب.س ٧٠٠)، ما عدا صرف الفضلات السائلة التي تتطلب الصرف بطريقة غير مباشرة, طبقاً لاشتراطات (٤-١٦، ٤-١٧ ك.ب.س ٧٠٠).

١-١/٣ **التوصيل بشبكة التغذية**: تُوصل كل التركيبات الصحية، وملحقاتها التي تَستخدم الماء, أو تَحتاجه في عملها بشبكة التغذية بالمياه سواء أكان ذلك بطريقة مباشرة، أم غير مباشرة طبقاً لاشتراطات (ك.ب.س ٧٠٠).

١-١/٤ **مقاسات الأنابيب والوصلات**: يعبر عن كل مقاسات الأنابيب، والوصلات المذكورة في هذه الاشتراطات بالمقاسات الاسمية، أو المعيارية المتعارف عليها في المواصفات القياسية للمواد.

١-١/٥ **الأماكن الممنوعة**: يحظر تركيب التمديدات الصحية في مناور المصاعد، أو في غرف معداتها, ويستثنى من ذلك المصارف الأرضية، وحفر التجميع, ومضخاتها؛ فقد يسمح بها في قاع منور المصعد، بشرط أن توصل بنظام التصريف بطريقة غير مباشرة.

١-١/٦ **التعارضات:** تسري الاشتراطات الأساسية لهذا الكود، وتطبق عند وجود أي تعارض بينها وبين اشتراطات الجهة المعتمدة، أو إرشادات الصانع, إلا إن كانت اشتراطات الكود أقل تقييداً, فحينها تُطبق اشتراطات الجهات المعتمدة, أو إرشادات الصانع، والالتزام بأكثرها تقييدا. ويجب أن يؤخذ باشتراطات الصانع إن جاءت إرشاداته أكثر تقييداً من تلك المذكورة في المتطلبات الصحية (1.6 SBC 701).

١-٢ ما يمنع تصريفه بشبكة الصرف الصحي

١-٢/١ المواد الخطرة أو الضارة: يحظر تصريف الرماد، ومخلفات الاحتراق، ومخلفات الأقمشة، والسوائل، والغازات القابلة للاشتعال أو السامة أو القابلة للانفجار، والزيوت والشحوم، والمواد الأخرى غير قابلة للذوبان في الماء، التي قد تتسبب في إعاقة التدفق في شبكة صرف المبنى، أو تضر بها، والتي تحملها عبئاً فوق طاقتها الاستيعابية، كما يحظر تصريف المواد التي تتسبب في إعاقة التشغيل الطبيعي لعمليات معالجة مياه الصرف.

١-٢/٢ مياه الصرف الصناعي: يسمح بتصريف المخلفات السائلة الناتجة عن المصانع، أو عن العمليات الصناعية إلى شبكة الصرف الصحي العامة بعد أخذ موافقة صريحة من الجهة الرقابية، أو من الجهات المعنية تفيد أن هذا التصريف لا يضر بشبكة الصرف الصحي العامة، ولا يعيق التشغيل الطبيعي لمحطة معالجة مياه الصرف الصحي.

١-٣ المواد

١-٣/١ التعريف: يعرف بالصانع على كل الأنابيب، والقطع، والأجهزة الصحية، كما تُكتَب المواصفات الفنية بطول الأنابيب.

١-٣/٢ التركيب: تُركب جميع المواد المستخدمة في الأعمال الصحية, مع التقيد الصارم بالمواصفات التي بموجبها قُبِلت تلك المواد، واعتُمدت، وفي حالة غياب تلك الإجراءات التركيبية تُتبع إرشادات الصانع، وفي كل الحالات يتقيد باشتراطات هذا الكود ومتطلباته.

١-٤ الحماية من القوارض

١-٤/١ التصميم والتنفيذ: تُصمم الأنظمة الصحية، وتنفذ بطريقة تمنع دخول القوارض إلى المنشأة، وفق حسب اشتراطات هذا الفصل.

١-٤/٢ أغطية المصافي: تُصمم أغطية المصافي، وتركب على منافذ الصرف على ألاّ تتجاوز كل فتحة للغطاء (١٣ ملم).

١-٤/٣ صناديق العدادات: تُركب صناديق العدادات، وتُنفّذ بطريقة تمنع دخول القوارض إلى المبنى عن طريق أنبوبة الخدمة التي تصل صندوق العداد بالمنشأة.

١-٤/٤ فتحات تمرير الأنابيب: يحكَم إغلاق فتحات الجدران، أو الأرضيات، أو الأسقف المنفـذة لتمرير الأنابيب، وتُحكم الحماية بتركيب أطواق معدنية معتمدة، مع تثبيتها جيدا بالعنصر الإنشائي.

١-٥ حماية الأنابيب والأنظمة الصحية

١-٥/١ التآكل(الصدأ): تُحمى الأنابيب المارة خلال الجدران، أو الأرضيات من المواد المسببة للتآكل الخارجي، أو الصدأ, بتغليفها، أو بلفها بلفات واقية، أو بأية طريقة أخرى تقاوم

التفاعلات الكيميائية التي تسببها مكونات الخرسانة أو الرماد أو غيرها من المواد المسببة للتآكل، على أن تسمح هذه الأغلفة أو اللفات بتَمدد الأنابيب، وتَقَلصها لمنع حدوث أي احتكاك. ويجب ألا يقل سمك المادة العازلة عن (٠,٦٥ملم).

١-٥/٢ **الكسر**: تُحمى الأنابيب المارة خلال الجدران أو تحتها من الشرخ أو الكسر.

١-٥/٣ **الإجهاد والاستطالة**: تُحمى الأنابيب من الضرر الناتج عن أي تمدد أو تقلص في عناصر المبنى أو المنشأة، أو الناتجة عن هبوطها، باستخدام وصلات التمدد، والقطع المخصصة لتحمل الإجهاد أو الاستطالة عند مرورها بمناطق التمدد الإنشائية، على أن تكون وصلات التمدد من المواد المناسبة المعتمدة، التي تتلاءم في استخدامها مع نوع الأنبوب الذي تركب عليه.

١-٥/٤ **الأكمام(الجلب):** تُعبأ الفراغات الحلْقية بين الأكمام والأنابيب، وتُسد بإحكام بطريقة معتمدة. وفي حالة وجود هذه الأكمام في منشآت مضادة للحريق تُعبـأ الفراغات، وتُسد بإحكام طبقاً لاشتراطات الحماية من الحريق (ك.ب.س ٨٠٠).

١-٥/٥ **الأنابيب المارة تحت القواعد أو جدران الأساسات**: تنفذ أقواس لتفريغ الحِمل، أو تركب أكمام بداخل جدران الأساسات، أو تحت القواعد عندما تُمدد الأنابيب تحت هذه القواعد أو جدران الأساسات، على أن يكون مقاس الأكمام ضعف مقاس الأنبوب.

١-٥/٦ **أشعة الشمس والأشعة فوق البنفسجية:** يحمى الأنبوب بعازل حراري معتمد عند تركيب أنابيب المياه أو أنابيب الصرف مكشوفة خارج المبنى، أوفي أي مكان يتعرض لأشعة الشمس أو للأشعة فوق البنفسجية, ويستثنى من ذلك أنابيب الحديد المجلفن، والحديد الزهر.

١-٥/٧ **التجمد**: تُحمى أنابيب المياه، أو أنابيب الصرف بالعزل في المناطق التي تنخفض فيها درجات الحرارة إلى درجة التجمد، وتُركب الأنابيب وفق متطلبات (1.5.6, SBC 701).

١-٥/٨ **حماية الفتحات من التسريب**: تُحكم نفاذية الوصلات على الأسطح، وحول أنابيب التهوية، وفتحات الجدران الخارجية باستخدام ألواح مصنعة من الرصاص، أو النحاس، أو الحديد المجلفن، أو الألمنيوم، أو البلاستيك، أو من أية حشوات أخرى معتمدة.

١-٥/٩ **الحماية من التلف**: تركب الأنابيب المدفونة (المستترة) داخل الجدران على عمق لا يقل عن (٤٠ ملم) من حافة الجدار، وتُحمى بألواح معدنية سماكتها لا تقل عن (١,٥ملم) عند حافة الجدار، ويستثنى من ذلك أنابيب الحديد الزهر، والحديد المجلفن وفق متطلبات (1.5.8, SBC 701).

١-٥/١٠ **حماية مكونات الأنظمة الصحية**: تُوضع مكونات الأنظمة الصحية المركبة عبر الأزقة، أو الطرق، أو مواقف السيارات، أو غيرها من الأماكن التي تتعرض فيها للتلف - في فجوة داخل الجدار، أو تُحمى بطريقة معتمدة.

١-٦ حفر خنادق الأنابيب وردمها

١-٦/١ التدعيم: تُدعم الأنابيب المدفونة بكامل طولها.

١-٦/٢ حفْر الخنادق: تُحفَر الخنادق على هيئة تكون فيها أرضية الخندق مجهزة لتمديد الأنابيب، وتدعم بدعامات صلبة وساندة للأحمال بين الوصلات، على أن تتوافق ومتطلبات الأعمال الصحية (1.6.2, SBC 701)، ولا يسمح بتدعيم الأنابيب على بلوكات، على أن يؤخذ باشتراطات الصانع إن جاءت إرشاداته أكثر تقييداً من تلك المذكورة في المتطلبات الصحية (1.6, SBC 701).

١-٦/٢/١ الحفر الزائد: يردم الخندق إلى منسوب تركيب قاع الأنابيب باستخدام الرمل، أو الركام الناعم، بحيث يوضع على طبقات لا يزيد سمكها على (١٥٠ملم)، وتدك كل طبقة, وتُرص جيدا، وذلك في حالة حفر الخنادق إلى منسوب منخفض عن منسوب تركيب الأنابيب.

١-٦/٢/٢ إزالة الصخور: تزال الصخور إلى عمق لا يقل عن (٧٥ ملم) تحت منسوب تركيب قاع الأنبوب (إن وجدت صخور عند حفر الخندق)، ثم يردم الخندق إلى المستوى المطلوب بالرمل المدكوك موضعياً؛ لتكوين تحميل منتظم للأنابيب بين الوصلات، ويحظر تحميل الأنبوبة ووصلاتها على الصخور عند أية نقطة تحميل.

١-٦/٢/٣ التربة ضعيفة الإسناد: يعمق الحفر بمقدار لا يقل عن ضعف قطر الأنبوب إن كانت تربة قاع الخندق (حين حفره) من النوع الناعم أو كانت ذات قدرة تحميل ضعيفة، ثم يردم الخندق إلى مستوى تركيب قاع الأنبوب بالركام الناعم، أو الحجارة المطحونة, أو بقاعدة خرسانية على أن تُفْرش هذه القاعدة الخرسانية بعد صبها بالرمل، ويدك الرمل بعد فرشه؛ لتوفير دعم ساند ومنتظم للأحمال بين الوصلات.

١-٦/٣ الردم: تُستَبعد تماماً بقايا مواد البناء والمخلفات من مواد الردم، ويوضع التراب الخالي من الصخور، أو من كِسر الخرسانة، أو من القطع الصلبة في الخندق على طبقات لا يزيد سمكها على (١٥٠ ملم)، وتُدك مواد الردم في موضعها أسفل الأنبوب وبجوانبه بانتظام وبشكل متساوٍ؛ لتدعيم الأنبوب وتحقيقًا لاستقامته, حتى يطمر تاج الأنبوب بـ (٣٠٠ ملم) من التراب المدكوك, ويجب أن يؤخذ باشتراطات الصانع إن جاءت إرشاداته أكثر تقييداً.

١-٧ السلامة الإنشائية

١-٧/١ إعادة الوضع إلى طبيعته: يعاد إلى وضعه الآمن إنشائيا أي تغيير كان قد حدث في الأرضيات، أو الجدران، أو الأسقف، أو في أي أجزاء أخرى من المبنى، أو المنشأة,

خلال عملية تركيب أي جزء من التركيبات الصحية, أو عند استبداله أو إصلاحه وفق متطلبات (1.7.1, SBC 701).

١-٧/٢ **القطْع أو التحزيز أو الثقوب**: يحظر قطع أي عنصر من الهيكل الإنشائي, ويمنع تحزيزه، أو ثـقبه بشكل يؤثر في سلامة التصميم الإنشائي للمبنى, وبما لا يزيد على الحدود المعينة وفق متطلبات (1.7, SBC 701**)**.

١-٧/٣ **انتشار الحريق من خلال الفتحات:** تُوفر الحماية من انتشار الحريق من خلال فتحات الأرضيات، والأسقف، والجدران المخصصة لتمديد الأنابيب في المباني، والمنشآت المقاومة لانتشار الحريق، وفق متطلبات (1.7.3, SBC 701) .

١-٧/٤ **التعديلات على الهياكل المعدنية:**

١-٧/٤/١ تسبق موافقة الجهة الرقابية كتابياً قطع أي عنصر من عناصر الهياكل المعدنية، أو أجزائها، أو تعديلها، أو تحزيزها، أو ثقبها بأية طريقة.

١-٧/٤/٢ يتحقق من قدرة الهيكل المعدني على تحمل أي حمل إضافي قبل أن يسمح بتعديلات تؤدي إلى زيادة الأحمال عليه من مثل: (أجهزة التكييف، وسخانات المياه).

١-٧/٥ **مواقع الخنادق**: يحظر حفر الخنادق الموازية لقواعد المبنى، وجدرانه دون مستوى تحميل (°٤٥) للقواعد.

١-٧/٦ **مواد الأنابيب المكشوفة فوق السقف المستعار**: تُصمم كافة مواد الأنابيب المكشوفة فوق السقف المستعار وفق متطلبات (1.7.6, SBC 701**)**.

١-٨ تدعيم الأنابيب

١-٨/١ **التدعيم:** تُدعم أنابيب التمديدات الصحية كلها طبقاً لاشتراطات هذا الفصل.

١-٨/٢ **دعامات الأنابيب المقاومة للزلازل**: تُصمم دعامات الأنابيب، وتُركب بحيث تكون مقاومة للقوى الزلزالية، وذلك حينما يكون المبنى مصمماً لمقاومة الأحمال الزلزالية, وفق متطلبات (1.8.2, SBC 701**)**.

١-٨/٣ **المواد:** تُختار علاّقات الأنابيب، ومثبتاتها، ودعاماتها على أن تكون قادرة على تدعيم الأنابيب وملحقاتها، وأن تكون هذه العلاقات، والمثبتات، والدعامات من مواد معتمدة لا تؤدي إلى حدوث عمليات التأكسد، والاختزال (الأثر الإلكتروني).

١-٨/٤ **الربط الإنشائي**: تُربط علاّقات الأنابيب، ومثبتاتها بالمبنى بطريقة معتمدة من الجهات الرقابية.

١-٨/٥ **المسافة بين الدعامات**: تُوزع الدعامات لتثبيت الأنابيب الأفقية، والرأسية وفق متطلبات (1.8.5, SBC 701).

١-٨/٦ **المقويات المانعة للتأرجح**: تُزود الأنابيب بدعامات صلبة من نوع "المُقويات المانعة للتأرجح" عند نقاط تغير اتجاه الأنبوب بزاوية تزيد على (٤٥°)، وذلك للأنابيب التي يزيد قطرها على (١٠٠ملم).

١-٨/٧ **التثبيت**: تُزود أنابيب الصرف بمثبتات؛ لمنعها من الحركة المحورية وفق متطلبات (1.8.7, SBC 701).

١-٨/٨ **وصلات التمدد**: تستخدم وصلات التمدد عند الحاجة فقط، ويكون استخدامها لتزويد الأنابيب بإمكانية التمدد والتقاص، على أن تكون هذه الوصلات من المواد المعتمدة الملائمة لاستخدام الأنبوب الذي تُركب عليه ولنوعه.

١-٨/٩ **أنابيب الصرف العمودية**: تُثَبت قواعد أنابيب الصرف العمودية (أعمدة الصرف) بالخرسانة، أو بالطابوق الملصوق بالمونة (المؤونة) الإسمنتية، أو بأطواق معدنية مثبتة في المبنى، أو بأية طرائق أخرى معتمدة.

١-٨/١٠ **أنابيب توزيع المياه المتوازية**: تُثَبت مجموعات الأنابيب المتوازية المستخدمة لأغراض مختلفة وفق متطلبات (1.8.10, SBC 701)، وتكون الدعامات عند نقاط تغيير الاتجاه وفق إرشادات الصانع، ولا تُجمع أنابيب الماء البارد والساخن في مجموعة واحدة.

١-٩ مقاومة أخطار الفيضانات

١-٩/١ **التركيب:** تُركب الأنظمة والتجهيزات التالية كلها على منسوب الفيضان التصميمي، أو أعلى منه – في المنشآت المعرضة لخطر الفيضان.

١-٩/٢ **خطر الفيضانات**

١-٩/٢/١ تركب الأنظمة والتجهيزات التالية كلها على منسوب الفيضان التصميمي، أو أعلى منه في المنشآت المعرضة لخطر الفيضان:

١- جميع أنابيب خدمة تغذية المياه.
٢- موانع التسريب في مضخات الأنظمة الفردية للتغذية بالمياه، وذلك حينما توضع المضخة تحت منسوب الفيضان التصميمي.
٣- فتحات آبار مياه الشرب، حيث يلزم رفع تغليف البئر بمسافة لا تقل عن (٣٠٠ملم) فوق منسوب الفيضان التصميمي.
٤- أنابيب الصرف الصحي كلها.
٥- أنابيب تصريف مياه الأمطار كلها.
٦- أغطية غرف التفتيش.
٧- التركيبات الصحية كلها، وملحقاتها، والصنابير، والوصلات، وشبكات الأنابيب، والأجهزة.

٨- سخانات المياه.

٩- المهويات, وأنظمة التهوية.

١-٩/٢/٢ يسمح بتركيب الأنظمة المذكورة آنفاً تحت منسوب الفيضان التصميمي إذا صممت, وركبت على طريقة يمنع فيها دخول الماء، أو تراكمه داخل أجزائها، كما تُشيـد هذه الأنظمة بما يجعلها مقاومة للأحمال، والإجهادات الهيدروستاتيكية، والهيدروديناميكية بما فيها قوى الطفو عند حدوث الفيضان إلى المستوى التصميمي.

١-٩/٣ **مناطق الفيضان المعرضة لتأثير الموجات عالية السرعة**: تُنفذ الإنشاءات الموجودة في مناطق الفيضانـات المعرضة للموجات العالية السرعة وفق متطلبات (1.9.2, SBC 701)، ويمنع تركيب أنظمة السباكة، والأنابيب، والتركيبات الصحية على الجدران المصممة للانهيار عند حدوث الفيضان، كما يمنع أن تخترق هذه الجدران.

١-١٠ غرف المغاسل ودورات المياه

١-١٠/١ **الإضاءة والتهوية**: تُضاء غرف المغاسل، ودورات المياه، وتُجهز تهويتها وفق متطلبات (1.10.1, SBC 701).

١-١٠/٢ **مواقع التركيبات الصحية والأنابيب**: يحظر تركيب الأنابيب، أو الأجهزة الصحية، وملحقاتها بطريقة تتعارض مع استخدام الشبابيك، والأبواب، ومخارج الطوارئ.

١-١٠/٣ **التشطيبات الداخلية**: تُنفذ أسطح التشطيبات الداخلية لغرف المغاسل، ودورات المياه وفق متطلبات (1.10.3, SBC 701).

١-١٠/٤ **حجرات المراحيض**: يوضع كل مرحاض يستخدمه العامة، أو الموظفون في حجرة مفصولة بجدران، أو بحواجز، ولها باب؛ لضمان الخصوصية، ويستثنى من ذلك دورات المياه المستخدمة من قِبل فرد واحد، ولها باب للغلق، ففي هذه الحالة لا يشترط وضع المرحاض في حجرة مفصولة.

١-١٠/٥ **دورات مياه المعاقين:** تُوفر دورات مياه خاصة بالمعاقين في الأماكن العامة.

١-١١ مرافق دورات مياه العمال

١-١١/١ **تأمين المرافق:** تُؤمن مرافق لدورات مياه عمال الإنشاءات، مع المحافظة عليها في حالة صحية جيدة، وفق متطلبات (1.11.1, SBC 701).

١-١٢ الاختبارات والكشف

١-١٢/١ **الاختبارات المطلوبة**: يجري صاحب الترخيص، أو ممثله الاختبارات المحددة وفق متطلبات (1.12, SBC 701)؛ للتأكد من تحقيق اشتراطات هذا الكود, على أن يتقدم

صاحب الترخيص بإشعار مسبق إلى الجهة الرقابية عندما تكون الأعمال الصحية جاهزة للفحص، ويوفر صاحب الترخيص الأجهزة، والمواد، والعمالة اللازمة لإجراء الكشف والاختبار، كما يتحمل مسؤولية صلاحية النظام لتحمل ضغط الاختبارات المـحددة وفق متطلبات (1.12, SBC 701).

١-٢/١٢ **الفحص**: تُفحص أنابيب الشبكة كلها بالماء أو بالهواء، ماعدا الأنابيب البلاستيكية التي تُفحص بالماء فقط، أما أنظمة الصرف الصحي فلا تُختبر الاختبار النهائي إلا بعد تثبيت جميع التركيبات الصحية، وملء مصائد الروائح الخاصة بها بالماء. ويحق لمن يجري الاختبار أن يطلب إزالة أية فتحة تسليك عند الضرورة؛ للتأكد من وصول الضغط إلى كافة أجزاء نظام الصرف كلها.

١-١٣ كفاءة الأجهزة

١-١/١٣ **ترشيد الطاقة والمياه:** تُحدد كفاءة الأجهزة المستخدمة في الأنظمـة الصحية حسب قابليتها لترشيد الطاقة والمياه، وفق متطلبات (1.13.1, SBC 701).

١-١٤ التخلص من الماء المتكثف

١-١/١٤ **الأجهزة العاملة بحرق الوقود**: تُجمع السوائل الناتجة عن الاحتراق في أجهزة التكثيف، وتُصرف إلى نظام صرف صحي معتمد، أو يتخلص منها حسب إرشادات الصانع، وتكون أنابيب تجميع الماء المتكثف من مادة معتمدة مضادة للتآكل، على ألاّ يقل قطرها عن قطر فتحة تصريف الجهاز، ولا يقل ميلها في اتجاه التصريف عن (١%).

١-٢/١٤ **المبخرات وملفات التبريد:** تزود كل الأجهزة, والمعدات المحتوية على مبخرات، أو ملفات تبريد بأنظمة لتصريف الماء المتكثف، وتصمم المبخرات، وملفات التبريد، وتركب، وتوصل وفق متطلبات (1.14, SBC 701).

الباب الثاني

الأجهزة الصحية والصنابير والوصلات

٢-١ المجال: اشتراطات هذا الباب خاصة بتصميم الأجهزة الصحية، وملحقاتها ، وتركيبها، وتحديد مواصفات المواد المستخدمة فيها.

٢-٢ مواد الأجهزة الصحية

٢-٢/١ اختيار المواد: تُصنع الأجهزة الصحية من مواد معتمدة، وتكون أسطحها ناعمة ومصقولة، غير منفِذة للمياه، وخالية من العيوب، ومقاومة للأحماض وفق متطلبات (2.2.2, SBC 701).

٢-٣ المرافق والتجهيزات الصحية

٢-٣/١ الحد الآمن للأجهزة الصحية: تُوفر الأجهزة الصحية لكل مبنى طبقاً لنوع المبنى واستخداماته، ويكون الحد الأدنى من الأجهزة الصحية، ودورات المياه ومواقعها وفق متطلبات (Table 2.3.1, SBC 701), أما المباني غير الواردة في هذه المتطلبات فيتم تحديد احتياجاتها بشكل منفرد، وبمعرفة الجهة الرقابية المسؤولة, على أن يكون تحديد عدد سكان المبنى، وتصنيف استخداماته وفق متطلبات (2.3.1, SBC 701).

٢-٣/٢ فصل دورات المياه بين الجنسين: تُخصص دورات مياه خاصة بالرجال، ودورات خاصة بالنساء في المباني غير السكنية المستخدمة من كلا الجنسين، وتُوزع الأجهزة الصحية بين الجنسين بالتساوي، ما لم تشر البيانات الإحصائية المعتمدة من الجهات المختصة إلى غير هذا, ووفق متطلبات (2.3.2, 2.3.3, SBC 701).

٢-٣/٣ دورات مياه الموظفين: تُوفر دورات مياه للموظفين في المباني الحكومية وما شابهها في أماكن عملهم، وتكون منفصلة أو مشتركة, على أن تكون مواقع الدورات وأعدادها وفق متطلبات (2.3.4, 2.3.5, SBC 701).

٢-٣/٤ دورات المياه في المباني العامة والتجارية: تُوفر دورات مياه للمترددين والمراجعين والزوار في المباني العامة والتجارية، وتخصص دورات منفصلة لكل من الرجال والنساء، وتكون أعدادها ومواقعها وفق متطلبات (2.3.6, SBC 701).

٢-٣/٥ اللوحات الإرشادية: تُميز دورات المياه العامة بلوحات إرشادية مبينة ما يخص كل جنس، على أن تكون واضحة ومقروءة, وفي أماكن تسهل رؤيتها, وقريبة من مداخل الدورات.

٢-٤ المرافق والتجهيزات الصحية للمعاقين

٢-٤/١ أماكنها: تُوفر مرافق صحية خاصة بالمعاقين, وتُجهز وفق متطلبات (2.4.1, SBC701).

٢-٥ تركيب الأجهزة الصحية

٢-٥/١ حماية مصدر المياه: تُركب خطوط تغذية كل الأجهزة الصحية, ووصلاتها بشكل يمنع حدوث التدفق العكسي.

٢-٥/٢ إمكانية الوصول إلى التنظيف: تُركب الأجهزة الصحية على نحو يسمح بالوصول إلى جميع أنحاء الجهاز، والمنطقة المحيطة به؛ للتنظيف.

٢-٥/٣ وضعية التركيب: تُركب الأجهزة الصحية أفقية ومستوية، وبوضعية تتناسق مع الجدران المجاورة، ويلتزم بالأبعاد والمسافات بين الأجهزة وفق متطلبات (2.5.3, SBC 701).

٢-٥/٤ توصيل مخارج التصريف الأرضية والجدارية: توصل مخارج تصريف الأجهزة الصحية الأرضية والجدارية بطريقة ملائمة ومعتمدة بما يتوافق ومتطلبات الصانع، ووفق متطلبات (2.5.4, SBC 701).

٢-٥/٥ تثبيت الأجهزة الصحية: تُثبـت الأجهزة الصحية على الأرض أو في الجدار بشكل آمن ومانع لتسرب المياه بين الجهاز من جهة الأرض أو الجدار من جهة أخرى وفق متطلبات (2.5.5, SBC 701).

٢-٥/٦ الأعمال الصحية في مراكز الصحة العقلية ومشافيها: تثُبـت جميع الأجهزة بالمسامير الملولبة والصواميل, على أن تكون جميع الأنابيب, ومصائد الروائح مخفية.

٢-٥/٧ تصريف الماء الفائض: يصمم مأخذ الماء الفائض على نحو لا يرتفع فيه الماء عند سد فَتحةِ التصريف في حوض الجهاز، ولا يبقى في المأخذ ماء عندما يفرغ حوض الجهاز، على أن يوصل مأخذ الماء الفائض بشبكة الصرف عند مدخل مصيدة الروائح، ويستثنى من ذلك المياه الفائضة من صندوق طرد المرحاض أو المبولة؛ فهي تُصرف إلى المرحاض أو المبولة مباشرة.

٢-٥/٨ الوصلات الانزلاقية: تُزود الوصلات الانزلاقية بأطواق مطاطية مرنة، وتُركب على مخرج مصيدة الروائح أو في مدخلها أو في داخلها فقط. أما الأجهزة الصحية ذات الوصلات الانزلاقية المخفية، فإنها تُزود بوسيلة للوصول للوصلات الانزلاقية؛ لضمان الفحص أو الصيانة وفق متطلبات (2.5.8, SBC 701).

٢-٥/٩ تصميم الأجهزة الصحية وتركيبها: تصمم الأجهزة الصحية, وتركب وفق متطلبات (2.5.9, SBC 701).

٢-٦ غسالات الملابس الأوتوماتيكية

٢-٦/١ توصيلات الصرف والتغذية: يحمى خط تغذية مياه الغسالات الأوتوماتيكية من التدفـق العكسي بطريقـة معتمدة وفق متطلبات (2.6.2, SBC 701)، كما تُصرف مياه الغسالات الأوتوماتيكية مباشرة إلى قائم الصرف من خلال فجوة هوائية، أو بطريقة معتمدة، وفق المتطلبات (2.6.3 SBC 701).

٢-٧ أحواض الاستحمام

٢-٧/١ الاختيار والتوصيل: تُختار أحواض الاستحمام، وتُوصل وفق متطلبات (2.7, SBC 701)، على ألا يقل مخرج الصرف عن (٤٠مم).

٢-٨ أحواض الاستنجاء (البيديهات)

٢-٨/١ الاختيار والتوصيل: تُختار أحواض الاستنجاء (البيديهات), وتُوصل وفق متطلبات (2.8, SBC 701)، مع حماية خط تغذية المياه من التدفق العكسي.

٢-٩ غسالات الأطباق

٢-٩/١ توصيلات الصرف والتغذية: تُحمى توصيلات التغذية لمياه غسالات الأطباق من التدفق العكسي وفق متطلبات (2.9.2, SBC 701)، كما تُصرف مياه غسالات الأطباق بشكل غير مباشر من خلال فجوة هوائية، أو بأية طريقة معتمدة وفق متطلبات (2.9.3, SBC 701).

٢-١٠ برادات مياه الشرب والنوافير

٢-١٠/١ الاختيار وتحديد المواقع والتوصيل: تُختار برادات مياه الشرب, والنوافير، وتحدد مواقعها، وتُوصل وفق متطلبات (2.10, SBC 701)، ولا يلزم تخصيص برادات مياه للشرب في المطاعم.

٢-١١ دشاش (مراوش) الطوارئ ووحدات غسيل العيون

٢-١١/١ الاختيار والتوصيل: تُختار دشاش الطوارئ ووحدات غسيل العيون، وتوصل وفق متطلبات (2.11, SBC 701)، ولا يلزم توفير وصلة تصريف إلى دشاش الطوارئ ووحدات غسيل العيون؛ وتصرف مياهها حينئذٍ مباشرة من خلال المصارف الأرضية.

٢-١٢ مصارف الأرضيات والخنادق

٢-١٢/١ الاختيار والتوصيل وتحديد الأقطار: تُختار مصارف الأرضيات والخنادق، وتحدد أقطارها ومواقعها, وتوصل وفق متطلبات (2.12, SBC 701)، وتزود مصارف الأرضيات بمصيدة

للروائح مع مصفاة قابلة للنزع، ولا يقل قطر مخرج التصريف فيها عن (٥٠ مم). أما غرف المغاسل العمومية فيجب ألاّ يقل قطر مخرج التصريف فيها عن (٧٥مم).

٢-١٣ وحدات طحن فضلات الأطعمة

٢-١٣/١ الاختيار والتوصيل: تُختار وحدات طحن فضلات الأطعمة، وتُوصل وفق متطلبات (2.13, SBC 701)، على ألا تسبب إضافة وحدات الطحن أحمال تصميم إضافية على نظام الصرف الصحي، وعلى ألا يقل مخرج صرف وحدات الطحن عن (٤٠ مم) للأغراض المنزلية، وعن (٥٠مم) للأغراض التجارية.

٢-١٤ غسالات صناديق النفايات

٢-١٤/١ توصيلات الصرف والتغذية: تُوصل غسالات صناديق النفايات بنظام الصرف والتغذية وفق متطلبات(2.14, SBC 701)، مع حماية خط التغذية من التدفق العكسي, كما تزود صناديق النفايات بمصيدة روائح منفصلة.

٢-١٥ أحواض غسيل الملابس

٢-١٥/١ الاختيار والتوصيل: تُختار أحواض غسيل الملابس، وتوصل وفق متطلبات (2.15, SBC 701), ولا يقل قطر مخرج تصريف الحوض عن (٤٠مم).

٢-١٦ المغاسل

٢-١٦/١ الاختيار والتوصيل: تُختار المغاسل، وتُوصل وفق متطلبات (2.16, SBC 701)، ولا يقل مخرج صرف المغسلة عن (٣٢ مم), وتزود المغسلة بمصفاة وسدادة تسمح بسد فتحة التصريف جزئياً.

٢-١٧ الدشاش (المراوش)

٢-١٧/١ الاختيار والتوصيل: تُختار المراوش (الدشاش)، وتوصل وفق متطلبات (2.17, SBC 701.)، ولا يقل قطر مخرج صرف الدشاش عن (٤٠ مم)، وفي حالة المغاطس المحتوية على مصفاة متحركة فيجب ألاّ يقل قطر مخرج الصرف عن (٧٥مم), ووفق التفصيل الوارد بالمتطلبات (2.17.3, SBC 701), كما تُختار المغاطس، وأحواض القدم، والتركيبات الزجاجية، والصمامات، ورؤوس الدشاش، ومقابض الأيدي، وكل الملحقات الخاصة بدشاش الاستحمام وفق متطلبات (2.17.4 to 2.17.6, SBC 701).

٢-١٨ أحواض المطابخ

٢-١٨/١ الاختيار والتوصيل: تُختار أحواض المطابخ، وتُوصل وفق متطلبات (2.18, SBC 701)، ويجب ألاّ يقل مخرج صرف أحواض المطابخ عن (٤٠ مم)، كما تزود الأحواض بمصفاة لحماية مخرج التصريف.

٢-١٩ المباول

٢-١٩/١ الاختيار: تُختار المباول، وكمية تَدفق المياه وفق متطلبات (2.19, SBC 701)، وقد يستغنى عن بعض المراحيض بنسبة لا تزيد على (٦٧%) من إجمالي عددها مقابل زيادة عدد المباول.

٢-١٩/٢ الجدران والأرضيات المحيطة: تُغطى الجدران والأرضيات المحيطة بالمباول بمواد وفق متطلبات (2.19.3, SBC 701).

٢-٢٠ المراحيض

٢-٢٠/١ الاختيار: تُختار المراحيض في المباني السكنية والعامة والتجارية وفق متطلبات (2.20.1, 2.20.2, SBC 701) وخاصة استهلاك المياه والأداء الهيدروليكي وصناديق الطرد.

٢-٢٠/٢ التوصيل: تُوصل المراحيض وفق متطلبات (2.5.4, SBC 701)، ولا يقل مخرج صرف المرحاض عن (١٠٠مم).

٢-٢٠/٣ مقاعد المراحيض: تُزود المراحيض في المباني السكنية والعامة والتجارية بمقاعد ملساء مثبـتة من الخلف, وفق متطلبات (2.20.3, SBC 701).

٢-٢١ مغاطس المساج (أحواض الجاكوزي)

٢-٢١/١ الاختيار: تُختار أحواض الجاكوزي وفق متطلبات (2.21, SBC 701).

٢-٢١/٢ التركيب والتوصيل: تُركب أحواض الجاكوزي ومضخاتها وملحقاتها طبقاً لإرشادات الصانع، على ألا ينخفض موقع المضخة عن مستوى الماء في مصيدة الحوض، مع إمكانية الوصول إلى المضخة, وعلى أن يوصل مصرف المضخة وأنابيب تدوير المياه بميول تسمح بتصريف المياه من المضخة وأنابيب التدوير, وذلك عندما يفرغ الحوض.

٢-٢١/٣ أبواب أحواض الجاكوزي المغلقة: تُختار أبواب أحواض الجاكوزي المغلّقة وفق متطلبات (2.21.5, SBC 701).

٢-٢٢ أجهزة دور الرعاية الصحية ومعداتها

٢-٢٢/١ الاختيار: تُختار أجهزة دور الرعاية الصحية وتمديداتها وأدواتها من الأنواع المعتمدة وفق متطلبات (2.22, SBC 701).

٢-٢٢/٢ التوصيل: تَختلف توصيلات صرف الأدوات والمعدات لدور الرعاية الصحية وتغذيتها بالمياه عن غيرها من المباني, والمنشآت, ويجب أن تختار, وتركب وفق متطلبات (2.21, SBC 701).

٢-٢٢/٣ الحماية: تزود أجهزة الرعاية الصحية, وأدواتها بحماية من التدفق العكسي، والفيضان، وترسب الشوائب، وتلوث مصدر المياه، وانسداد فتحة التصريف وفق متطلبات (2.22.3, SBC 701).

٢-٢٢/٤ المواد: تكون أسطح كل القطع، والأجهزة الصحية ملساء، وغير منْفِذة للماء وغير ماصة له، وتكون مقاومة للتآكل، وتتحمل درجة حرارة تزيد على (٨٠°) مئوية وفق متطلبات (2.22.4, SBC 701).

٢-٢٢/٥ فتحات الكشف: توفر إمكانية الوصول إلى الأنابيب المخفية وملحقاتها, وتشمل هذه الملحقات مصائد البخار، وصمامات التنفيس، والصمامات المانعة الارتداد، وقواطع التفريغ وما يماثلها من الملحقات والأنابيب التي تحتاج إلى صيانة دورية، وفق متطلبات (2.22.5, SBC 701).

٢-٢٢/٦ المجالي الطبية: تزود المجالي الطبية بمصائد روائح مدمجة، وتصمم على نحو يمكنها من تفريغ كامل محتوياتها بالشفط أو بالطرد, مع إعادة ملئها وفق متطلبات (2.22.6, SBC 701).

٢-٢٢/٧ أجهزة التعقيم: تُعتَمد أجهزة التعقيم، وتركب على طريقة يمكن الوصول معهما إلى كل الأنابيب والأدوات اللازمة؛ لفحصها أو لصيانتها، ويصرف البخار المغذي لجهاز التعقيم؛ لمنع الرطوبة وفق متطلبات (2.22.9, SBC 701).

٢-٢٢/٨ ارتفاع التمديدات: تُركب صمامات التحكم، ومخارج الغازات الطبية، وغيرها من الأجهزة البارزة على جدار الغرف الطبية أو في الممرات أو في غيرها من الأماكن التي ينقل المرضى عبرها في دواليب، وعلى ارتفاعات مناسبة لتجنب الارتطام.

٢-٢٣ الأجهزة الخاصة

٢-٢٣/١ التوصيل: تُوصل أنابيب الصرف والتغذية بالمياه إلى أحواض الزينة, وأحواض الأسماك، وأحواض النوافير، وحمامات السباحة، وما شابهها، وفق متطلبات (2.23, SBC 701).

٢-٢٤ الصنابير وقطع التوصيل

٢-٢٤/١ الاختيار والتوصيل: تُختار الصنابير وملحقات التركيبات الأخرى وما يستخدم منها لمياه الشرب، وتوصل وفق متطلبات (2.24, SBC 701)، كما تُختار الدشاش اليدوية ومحابسها

والمخارج الموصولة بليـات ومحابس تخفيض الاستهلاك والتوصيلات المرنة, وتوصل وفق متطلبات (2.24, SBC 701).

٢-٢٥ أجهزة الطرد للمراحيض والمباول

٢-١/٢٥ عمل أجهزة الطرد: تُزود كل المراحيض والمباول والأحواض الطبية وجميع الأجهزة الصحية التي يلزم شفط كل محتوياتها أو طردها إلى نظام الصرف الصحي بخزان طرد، أو بصمام طرد، وتصمم، وتُركب على أن توفر للأجهزة الصحية المياه الكافية لطرد محتوياتها، وتنظيفها، وملء مصيدة الروائح من جديد. ويمنع توصيل أكثر من جهاز صحي بأداة شفط واحدة.

٢-٢/٢٥ الاختيار: تُختار خزانات الطرد وصماماتها وأنابيبها ووصلاتها وفق متطلبات (2.25, SBC 701).

٢-٢٦ آلات بيع الأطعمة والمشروبات

٢-١/٢٦ الاختيار والتوصيل: تُختار آلات بيع الأطعمة والمشروبات، وتوصل وفق متطلبات (2.26, SBC 701).

٢-٢٧ أحواض الخدمة (المطابخ)

٢-١/٢٧ الاختيار والتوصيل: تُختار أحواض الخدمة، وتوصل وفق متطلبات (2.27, SBC 701).

٢-٢٨ سخانات المياه

٢-١/٢٨ الاختيار والتركيب والتوصيل: تُّختار سخانات المياه، وتركب، وتوصل بطريقة تسهل مراقبتها وصيانتها واستبدالها وفق متطلبات (2.28, SBC 701).

٢-٢/٢٨ التحكم في درجة الحرارة: تُزود سخانات المياه بأجهزة للتحكم في درجة الحرارة وفق متطلبات (2.28.1, SBC 701).

٢-٣/٢٨ التثبيت في الأماكن المعرضة للزلازل: تُختار سخانات المـياه بالأماكن التي قد تكون معرضة للزلازل، وتركب، وتوصل وفق متطلبات (2.28, SBC 701).

٢-٤/٢٨ تدوير المياه: تُختار أنابيب تدوير مياه السخانات، وتركب وفق متطلبات (2.28.12, SBC 701).

٢-٥/٢٨ أدوات الأمان: تُختار صمامات سخانات المياه، ووسائل السلامة والحماية والأمان، وتركب، وتوصل وفق متطلبات (2.28.13, SBC 701).

٢-٦/٢٨ العزل: تًعزل سخانات المياه حرارياً؛ للمحافظة على الطاقة الحرارية والكهربائية، ويركب نظام العزل الحراري وفق متطلبات (2.28.14, SBC 701).

الباب الثالث
أنظمة تغذية المياه وتوزيعها

٣-١ المجال: اشتراطات هذا الباب خاصة بتصميم أنظمة تغذية المباني بالمياه الباردة والساخنة، وتركيبها، وتحديد مواصفات المواد المستخدمة فيها.

٣-٢ المياه ومصادرها

٣/٢/١ المياه المغذية للشبكات: تزود المباني السكنية، وغيرها من المباني المستخدمة في كل الأغراض البشرية بالمياه الصالحة للشرب وفق متطلبات (Chapter 3, SBC 701), ولا يجوز ضخ المياه غير الصالحة للشرب في الشبكات المعدة لتُغذي الأجهزة الصحية بهذه المباني بالمياه لاستخدامات الشرب أو الوضوء أو الاستحمام أو الطبخ أو لتصنيع كل من: الأطعمة، أو المنتجات الطبية، أو الأدوية, على أن يستثنى من ذلك المياه المستخدمة في أغراض صناعية أخرى.

٣/٢/٢ مصادر المياه الخاصة: تُستخدم مصادر مياه خاصة للحصول على مياه الشرب، أو أي أغراض أخرى عندما لا يتوفر مصدر عام لهذه المياه، وتتمثل مصادر هذه المياه في الآبار أو الأحواض السطحية، شريطة معالجتها، واعتمادها من الجهات المختصة بشؤون المياه قبل توصيلها بشبكة التغذية.

٣/٢/٣ كمية المياه: تُقدر السعة الكلية لمصدر المياه والخزانات بما يكفي لتزويد الأجهزة الصحية بالمياه وفق المعدلات والضغوط المنصوص عليها في متطلبات (Chapter 3, SBC 701).

٣/٢/٤ مضخات المياه: تُستخدم المضخات كلما دعت الحاجة إلى استخدامها في نقل المياه لتزويد الأجهزة الصحية (سواء أكان استخدامها استخداما مباشرا أم للتخزين)، وبما يتناسب مع التصريفات والضغوط المطلوبة وفق متطلبات (3.2.3.5, SBC 701), أما المضخات المستعملة في آبار المياه فتُصمم, وتُركب بحيث تُحجب المواد الملوثة عن شبكة المياه، أو عن البئر.

٣-٣ خط الخدمة الرئيسي

٣/٣/١ سعة خط الخدمة: تسمح سعة خط الخدمة الرئيس للمبنى بتزويده، أو بتزويد الخزان الأرضي بكميات المياه بضغط مناسب وفق متطلبات (Chapter 3, SBC 701) وعلى ألا يقل قطر الأنبوب عن (٢٠ ملم).

٣/٣/٢ الفصل بين خط الخدمة وخط الصرف الصحي: يفصل بين خط الخدمـة، وخط الصرف الصحي بمسـافـة لا تقـل عن (١,٥م). وفق متطلبـات (3.3.2, SBC 701).

٣-٤ تصميم شبكة توزيع المياه داخل المباني

٣-٤/١ **طرائق التصميم:** يخضع تصميم شبكة توزيع المياه داخل المباني للطرائق الهندسية المعتمدة.

٣-٤/٢ **منع تداخل المياه الباردة والساخنة:** تُتخذ كل الوسائل الممكنة؛ لمنع تداخل المياه الباردة والساخنة في نقاط التقاء شبكتي أنابيب المياه الباردة والساخنة عند تزويد الأجهزة الصحية بها.

٣-٤/٣ **أسس التصميم:** تُصمم شبكة توزيع المياه، وتُحدد أقطار الأنابيب عند أعلى معدل استهلاك، ويكون معدل تدفق المياه عند مخرج أنبوب تغذية الأجهزة وفق متطلبات (3.4.3, SBC 701) و (Table 3.4.3, SBC 701).

٣-٤/٤ **أعلى معدلات الاستهلاك:** تُصمم الأجهزة الصحية وملحقاتها على أن تكون معدلات استهلاكها وفق متطلبات (3.4.3, SBC 701) (Table 3.4.3, SBC 701).

٣-٤/٥ **مقاييس أنابيب التغذية:** تُزود الأجهزة الصحية بأنابيب تكون أقطارها وفق متطلبات (Table 3.4.5, SBC 701) على ألا تزيد المسافة بين نقطة التغذية والجهاز على (٠,٨ م). وفق متطلبات (3.4.5, SBC 701).

٣-٤/٦ **التغذية المباشرة:** يغذى المبنى من شبكة المياه العامة مباشرة عندما يكون ضغطها كافياً وفق متطلبات (3.4.3, SBC 701)، وتصمم شبكة المياه الداخلية على أساس أعلى ضغط متوقع في الشبكة العامة.

٣-٤/٧ **التغذية غير المباشرة:** يستخدم أحد الأنظمة الواردة في الاشتراطات الصحية (٣-٦/٤ ك.ب.س ٧٠٠) عندما يكون الضغط في شبكة المياه العامة غير كافٍ وفق متطلبات (3.4.3, SBC 701).

٣-٤/٨ **حساب أقطار أنابيب تغذية المياه بالجاذبية:** تُحسب أقطار أنابيب تغذية المياه بالجاذبية للمباني متعددة الطوابق طبقًا للنقاط التالية:

١- الأحمال المكافئة للأجهزة الصحية لكل دور، أو عند كل نقطة توزيع.

٢- معدل التدفق عند كل دور، أو نقطة توزيع.

٣- المفقود في الأنابيب لكل متر طولي.

٤- تحدد أقطار الأنابيب بناء على هذا بالاستعانة بالمنحنيات الخاصة بذلك.

٣-٤/٩ **صمامات تخفيض الضغط:** يركب صمام تخفيض الضغط مع مصفاة لتقليل الضغط إلى (٥٥٠) كيلو باسكال؛ عندما يزيد الضغط الإستاتيكي داخل المبنى على ذلك, على أن يختار الصمام وفق متطلبات (3.4.8, SBC 701).

٣-٤/١٠ **المطرقة المائية:** تُصمم الأنابيب بشكل يسمح بالتحكم في سرعة تدفق المياه فيها؛ لتقليل احتمال حدوث المطرقة المائية، ويركب مانع المطرقة المائية طبقاً لإرشادات الصانع، ووفق متطلبات (3.4.9, SBC 701).

٣-١١/٤ خطوط التغذية المتوازية للأجهزة الصحية: تُغذى الأجهزة الصحية وملحقاتها بخطين متوازيين من الأنابيب: أحدهما للمياه الباردة، والآخر للمياه الساخنة، وفق متطلبات (3.4.10, SBC 701), مع تركيب صمامات إغلاق على كل خط مغذٍ للمياه الباردة والساخنة لكل جهاز صحي، على أن يسهل الوصول إليها.

٣-٥ المواد والوصلات والتوصيلات

٣-١/٥ التربة والمياه الجوفية: يحظر تمديد خط الخدمة وأنابيب توزيع المياه في تربية غير ملائمة أو خلال مياه جوفية ملوثة بمذيبات أو بوقود أو بمواد عضوية أو بأية مواد ضارة تسبب اختراق مادة الأنبوب، أو تؤدي إلى تآكلها أو تحللها. ويلزم إجراء تحليل كيميائي للتربة والمياه الجوفية حينما يكون الضرر متوقعاً؛ للتأكد من إمكانية تمديد خط الخدمة وأنابيب توزيع المياه بأمان. أما إذا كان الضرر مؤكداً فيلزم استخدام مواد بديلة، أو تحويل مسار الأنابيب.

٣-٢/٥ محتوى الرصاص في أنابيب المياه ووصلاتها: يسمح بنسبة رصاص ضمن محتوى مواد أنابيب المياه ووصلاتها والصمامات والصنابير على ألا تزيد هذه النسبة على (٨%) من المحتوى.

٣-٣/٥ خطوط الخدمة: تُمدد خطوط التغذية وفق متطلبات (3.5.3, SBC 701)، على ألا يقل ضغط تشغيل أنابيب تغذية المياه عن (١١٠٠) كيلو باسكال عند درجة حرارة (٢٥) مئوية, سواء أكان تمديدها تحت الأرض أم كان خارج المبنى.

٣-٤/٥ أنابيب توزيع المياه الداخلية ووصلاتها: تُنفذ أنابيب توزيع المـــياه وفق متطلبات (3.5.4, SBC 701)، على ألا يقل معدل الضغط في أنابيب توزيع المياه الساخنة عن (٧٠٠) كيلو باسكال عند درجة حرارة (٨٠) مئوية.

٣-٥/٥ وصلات الأنابيب: تُعتمد وصلات الأنابيب قبل التركيب وفق متطلبات (Table 3.5.5, SBC 701)، وتكون مصنعة بطريقة لا تُعيق تدفق المياه وفق متطلبات (3.5.5, SBC 701).

٣-٦/٥ الوصلات المرنة: تُركب وصلات المياه المرنة المعرضة لضغط مستمر وفق متطلبات (3.5.6, SBC 701)، على أن يمكن الوصول إليها بسهولة.

٣-٧/٥ الصمامات: تتلاءم الصمامات ونوع مادة الأنابيب المستخدمة في شبكة توزيع المياه, على أن تكون من نوع معتمد.

٣-٨/٥ النبل المصنعة: تُصنع النبل وفق متطلبات (3.5.8, SBC 701 و Table 3.5.8, SBC 701).

٣-٩/٥ توصيل الأنابيب: تُستخدم طرائق مختلفة في توصيل الأنابيب حسب أنواعها، وتستخدم مادة اللحام التي تُناسب كل نوع منها وفق متطلبات (3.5.9 to 3.5.22, SBC 701).

٣-٦ تركيب شبكة توزيع المياه داخل المباني

٣-٦/١ الصمامات العمومية: تُركب صمامات على أنبوب التغذية الرئيس للمبنى من الشبكة العمومية (خط الخدمة) وبالقرب من رصيف المبنى، وعلى أنبوب توزيع تغذية المياه عند مدخل المبنى، وعند الأنبوب المنصرف من كل عداد للمياه، وعند بداية كل أنبوب صاعد أو هابط؛ لتغذية المبنى، كما تُركب الصمامات العمومية عند مدخل أنابيب التغذية لكل دورة مياه، وكل سخان للمياه، بالإضافة إلى أنابيب تغذية خزانات المياه التي تعمل بالجاذبية أو بنظام الضغط.

٣-٦/٢ صمامات الفتح والإغلاق الفرعية: تركب صمامات فتح وإغلاق فرعية على أنابيب التغذية لكل الأجهزة الصحية والمعدات الميكانيكية التي تعمل بالمياه وفق متطلبات (3.6.2, SBC 701).

٣-٦/٣ الكشف على الصمامات وتعريفها: تُركب كل الصمامات على نحو يمكن مستخدميها من الوصول إليها بسهولة، كذلك الوصول إلى الأجهزة الصحية التي تغذى من كل صمام.

٣-٦/٤ تغذية المبنى بالمياه: يغذى المبنى بالمياه بطريقة غير مباشرة؛ عندما يكون الضغط في شبكة المياه العامة غير كافٍ لتغذية المبنى بالمياه وفق متطلبات (3.4.3, SBC 701) وذلك بإحدى الطرائق التالية:

٣-٦/٤/١ استخدام خزان أرضي ومضخة تغذية مباشرة: يوصل خط الخدمة بالخزان الأرضي, وتُضخ المياه منه بواسطة مضخة لتغذية المياه وخزان ضغط، وتعمل المضخة آليا حينما يقل الضغط في خزان الضغط عن الحد الأدنى الذي ضبط عليه، وتكون مواصفات الخزان الأرضي وسعته وملحقاته وطريقة تركيبه وتعبئته وتفريغه، ومواصفات مضخة تغذية المياه فيه، وملحقاتها وفق متطلبات (3.6.5, SBC 701).

٣-٦/٤/٢ استخدام خزان أرضي وآخر علوي: يعبأ الخزان العلوي من الخزان الأرضي بواسطة مضخات لرفع المياه, على أن يغذى المبنى من الخزان العلوي بالجاذبية، لتتحقق الكميات والضغوط المطلوبة وفق متطلبات (SBC 701), وفي حالة عدم تحقيق ذلك يدعم النظام بمضخة تقوية، وتكون مواصفات الخزانات، وسعاتها، وملحقاتها، وطريقة تركيبها، وتعبئتها وتفريغها وفق متطلبات (3.6.5, SBC 701).

٣-٦/٥ سحب المياه من شبكة المياه العامة: يحظر تركيب نظام ضخ لسحب المياه من الشبكة العامة لتغذية المباني بطريقة الضخ المباشر، أو لأي أغراض أخرى.

٣-٦/٦ اختبار نظام تغذية المياه: يجرى اختبار جزئي، أو كلي لنظام تغذية المياه بعد الانتهاء من تركيبه كاملاً وفق متطلبات (1.12, SBC 701).

٣-٧ أنظمة التزويد بالمياه الساخنة

٣-٧/١ الاستخدامات: تزود بالمياه الساخنة كل الأجهزة والقطع الصحية الخاصة بالاستحمام والغسيل والطبخ والتنظيف، وصيانة المبنى وجميع الاستخدامات المنزلية وغير المنزلية, ويستثنى من ذلك دور الحضانة، ودشاش حمامات السباحة، وما شابهها فيكتفى بتزويدها بالمياه الدافئة وفق متطلبات (3.7.1, SBC 701).

٣-٧/٢ تمديدات المياه الساخنة: تُمدد أنابيب المياه الساخنة بحيث لا تبعد الأجهزة الصحية عن مصدر المياه الساخنة أكثر من (٣٠ م), ويحافظ على درجـة حرارة الماء الساخن بأسـاليب محددة طبقاً لاشتراطات كود الطاقة السـعودي (ك.ب.س ٦٠٠)، ووفق متطلبات (3.7.2, SBC 701).

٣-٧/٣ التحكم في التمدد الحراري: تٌوفر وسيلة للتغلب على الضغط الزائد الناتج عن التمدد الحراري عند تسخين الماء بتركيب صمام؛ لتخفيض الضغط, أو صمام مانع ارتداد وفق متطلبات (3.7.3, SBC 701).

٣-٧/٤ توصيل الماء الساخن إلى الأجهزة الصحية: يتَدفق الماء الساخن إلى الأجهزة الصحية، ومنها على الجانب الأيسر لمستخدم الجهاز.

٣-٨ حماية مياه الشرب

٣-٨/١ نظام التغذية: يصمم نظام تغذية مياه الشرب، ويركب بطريقة تمنع التلوث الناتج عن السوائل غير الصالحة للشرب, أو عن الأجسام الصلبة أو عن الغازات التي تختلط بمياه الشرب من خلال تقاطع الوصلات، أو أية توصيلات لأنابيب أخرى في النظام وفق متطلبـات (Table 3.8.1, SBC 701) و(3.8.1, SBC 701) على أن يحمى النظام من التدفق العكسـي.

٣-٨/٢ حماية التجهيزات والأدوات الصحية: تُوفر حماية من التلوث والتدفق العكسي لنظام تغذية المياه للتجهيزات المنزلية، والأدوات الصحية، والأجهزة المعدة لأغراض خاصة من مثل: التعقيم أو التقطير والمعالجة والتبريد وتخزين الثلج والأطعمة, كما تُحمى تمديدات المياه بالمسـتشـفيات من التدفق العكسي وفق متطلبات (3.8.3, SBC 701).

٣-٨/٣ منع التلوث: ينفذ نظام تغذية المياه وتجهيزاته بطريقة تضمن خلوه من التلوث، وتضمن عدم تلوثه مستقبلاً وفق متطلبات (3.8.5 to 3.8.12, SBC 701).

٣-٨/٤ توصيلات منع التدفق العكسي: تُركب موانع التدفق العكسي للأنظمة، والأجهزة وفق متطلبات (3.8.13 to 3.8.16, SBC 701).

٣-٨/٥ حماية أنظمة تغذية المياه الخاصة: يحدد موقع أنظمة تغذية المياه الخاصة، وطريقة تركيبها؛ لتكون محمية باستمرار من التلوث، لتتوافق وأنظمة الجهات المختصة بشؤون المياه، والمحافظة على البيئة, ووفق متطلبات (3.8.17, SBC 701).

٣-٩ أنظمة تغذية المياه في دور الرعاية الصحية

٣-٩/١ المجال: تُحدد بنود هذا الفصل الاشتراطات المتعلقة بأنظمة تغذية المياه الخاصة في دور الرعاية الصحية، وتنطبق هذه الاشتراطات على الأنابيب والأجهزة والأدوات المركبة والمستخدمة في دور الحضانة، ودور العجزة والأيتام والمعاقين، ومحطات الإسعافات الأولية والعيادات الطبية، ومختبرات البحوث والتحاليل، والمنشآت الخاصة بتصنيع العقاقير والأدوية، وأية منشآت أخرى ذات أجهزة أو تجهيزات صحية مماثلة.

٣-٩/٢ التغذية بالمياه الباردة: تُزود كل المستشفيات بخط تغذية رئيس احتياطي؛ لاستخدامه في حالة تعطل خط التغذية الرئيس الأساس وفق متطلبات (3.9.2, SBC 701), كما يلزم توفير سعة تخزين في الخزانات الأرضية تكفي لاستهلاك المستشفى مدة لا تقل عن (١٥) يوماً.

٣-٩/٣ معالجة المياه وتعقيمها: تُركب أنظمة معالجة المياه المغذية دور الرعاية الصحية والمستشفيات، وتُعقم حسب الغرض من الاستخدام؛ حيث تختلف أنظمة معالجة دورات المياه عن أنظمة معالجة غرف المرضى، وعن أنظمة معالجة المياه المغذية لغرف العمليات، وما إلى ذلك. ويشترط موافقة الجهة المختصة على تلك الأنظمة.

٣-٩/٤ المياه الساخنة: تزود كافة التركيبات والأجهزة الصحية بالمستشفيات بالمياه الساخنة وفق متطلبات (3.7, SBC 701), أما الأجهزة الخاصة فتُزود بالمياه الساخنة طبقاً لإرشادات الصانع وتعليماته.

٣-٩/٥ احتياطات التوصيلات الصحية: تُغذى المراحيض, والمجالي والأجهزة الطبية، وسيفونات الأرضيات بالمياه, وتُزود بصمامات للتحكم في تسريبات المياه وفق متطلبات (3.9.5 to 3.9.8, SBC 701).

٣-١٠ نظام التعقيم لمياه الشرب

٣-١٠/١ كيفية التعقيم: تُغسل كل أجزاء نظام تغذية مياه الشرب الجديدة، أو التي تم إصلاحها، وتُعقم قبل الاستخدام باستعمال محلول الكلورين والماء بتركيز (٥٠ ملج/ لتر) لمدة (٢٤) ساعة، أو بتركيز (٢٠٠ ملج/ لتر) لمدة ثلاث ساعات وفق متطلبات (3.10.1, SBC 701).

٣-١١ وحدات معالجة مياه الشرب

٣-١١/١ التصميم: تُصمم وحدات معالجة مياه الشرب وفق متطلبات (3.11.1, SBC 701).

٣-٢/١١ أنظمة التناضح العكسي: تُصرف المياه المتبقية "بعد إتمام معالجة مياه الشرب" باستخدام وحدات التناضح العكسي إلى نظام الصرف الصحي من خلال فاصل هوائي وفق متطلبات (3.11.2, SBC 701).

٣-٣/١١ أنابيب التوصيل: تُختار نوعيات أنابيب توصيل أجهزة التعقيم وقياساتها طبقاً لإرشادات الصانع، ووفق متطلبـات (3.11.3, SBC 701).

٣-١٢ استخدام الطاقة الشمسية

٣-١/١٢ التصميم: تُصمم معدات أنظمة استخدام الطاقة الشمسية في التدفئة أو التبريد أو تسخين المياه في المنازل، أو تسخين حمامات المسابح, أو في عمليات التصنيع وتجهيزاتها, وتُركب وفق متطلبات (3.12.1, SBC 701).

٣-١٣ أجهزة التحكم في درجات الحرارة ومحابسها

٣-١/١٣ صمامات الخلاط المرتبطة بدرجات الحرارة: تُركب صمامات الخلاط المرتبطة بدرجات الحرارة؛ لتقليل درجات حرارة المياه أوتوماتيكياً وفق متطلبات (3.13.1, SBC 701).

الباب الرابع
أنظمة الصرف الصحي

٤-١ **المجال:** اشتراطات هذا الباب خاصّة بتصميم أنظمة الصرف الصحي، وتركيبها، وتحديد مواصفات المواد المستخدمة فيها.

٤-١/١ **التوصيل بأنظمة الصرف الصحي:** يُوصَّل كل مبنى يحتوي على أجهزة صحية بنظام الصرف الصحي العام (إذا وجد), أو بنظام صرف صحي خاص بالمبنى وفق متطلبات (Chapter 7, SBC 701).

٤-١/٢ **معالجة مياه الصرف الصحي:** يُحظر تصريف مياه الصرف الصحي إلى المياه السطحية، أو تحت السطحية قبل معالجتها بطريقة معتمدة، كما تُعالَج مياه الصرف التي تحوي مواداً ضارة قبل توصيلها بشبكة الصرف العمومية، طبقاً لتوجيهات الجهة المختصة بشؤون الصرف الصحي.

٤-١/٣ **توصيل البخار والمياه الساخنة:** يُحظر توصيل البخار مباشرة إلى شبكة الصرف الصحي، كما يُمنع صرف مياه الصرف الصحي التي تزيد درجة حرارتها على (٦٠) مئوية، إلى شبكة الصرف العمومية قبل مرورها بنظام تبريد معتمد.

٤-١/٤ **نظام الصرف بأماكن خدمات الأغذية:** يُحظر تركيب نظام صرف مكشوف في أماكن إعداد الأغذية، أو في أماكن تخزينها.

٤-١/٥ **النظم الهندسية:** تُصمَّم أنظمة الصرف الصحي الهندسية وفق متطلبات (4.14, SBC 701).

٤-١/٦ **الاختبارات:** تُختبر أنظمة الصرف الصحي وفق متطلبات (1.12, SBC 701).

٤-٢ **المواد**

٤-٢/١ **أنابيب الصرف والتهوية الداخلية للمباني:** تُختار مواد أنابيب الصرف الصحي بشقيها، وأنابيب التهوية التي تُمدَّد داخل المباني وفق متطلبـــات (Table 4.2.1, SBC 701).

٤-٢/٢ **أنابيب الصرف والتهوية تحت الأرض:** تُختار مواد أنابيب الصرف الصحي، وأنابيب التهوية التي تمدد تحت الأرض خارج المبنى وفق متطلبات (Table 4.2.2, SBC 701).

٤-٢/٣ **خط صرف المبنى:** تُختار مادة أنابيب الصرف الصحي المتجهة من المبنى إلى شبكة الصرف الصحي العمومية وفق متطلبات (Table 4.2.3, SBC 701).

٤-٢/٤ **قِطَعُ التوصيل:** تُختارمواد قطع توصيل الأنابيب والمواد التي تركَّب بها وفق متطلبات (Table 4.2.4, SBC 701).

٤-٢/٥ **نظام صرف المخلفات الكيميائية:** تُعالج المخلفات الكيميائية قبل صرفها إلى نظام الصرف الصحي، على أن تُصرف بشكل منفصل تماماً عن نظام الصرف الصحي، وعلى أن تكون

أنابيب صرف المخلفات الكيميائية من مواد معتمدة، وذات مقاومة للتآكل أو التلف وفق متطلبات (4.17.2, SBC 701).

٤-٣ صرف المبنى

٤-٣/١ **أنبوب صرف المبنى:** تُختار مواد أنابيب التصريف حول المبنى، أو أنبوب الصرف الصحي الرئيس للمبنى وفق متطلبات (Table 4.2.4, SBC 701)، على أن يُركَّب أنبوب الصرف على بعد لا يقل عن (١,٥ م) من أنابيب تغذية المياه، أو خزان المياه الأرضي،وفق متطلبات (4.3.1, 4.3.2, SBC 701).

٤-٣/٢ **أنابيب الصرف الصحي و٠لأمطار:** تُصرَّف مياه الأمطار في أنابيب مستقلة عن أنابيب الصرف الصحي, وإن كان من الممكن تركيب تلك الأنابيب جنباً إلى جنب في خندق واحد.

٤-٣/٣ **توصيل الصرف إلى الشبكة القائمة:** يحقّ للجهة الرقابية إلزام المالك بعمل التعديلات الضرورية على نظام الصرف الصحي القائم إذا لزم الأمر، وذلك في حالة توصيل صرف المبنى الجديد إليه، وفق متطلبات (4.3.4, SBC 701).

٤-٣/٤ **فتحات التسليك وغرف التفتيش على خط الصرف:** تُوضَع فتحات تسليك، أو غرف تفتيش على خط الصرف وفق متطلبات (4.8, SBC 701).

٤-٤ تمديد أنابيب الصرف الصحي

٤-٤/١ **ميول أنابيب الصرف الأفقية:** تُمدَّد أنابيب الصرف الصحي الأفقية بميول منتظمة، على أن يكون ميلها متناسباً والقطر وفق متطلبات (Table 4.4.1, SBC 701).

٤-٤/٢ **تغيير مقياس أنابيب الصرف:** يُسمح بتغيير مقياس أنابيب الصرف في اتجاه التصريف إلى المقياس الأكبر, ولا يسمح بتغييره إلى المقياس الأصغر.

٤-٤/٣ **التوصيل بقاعدة عمود الصرف:** تُوصَّل أنابيب الصرف الفرعية الأفقية بأعمدة الصرف عند نقطة توصيل تبعد عن مخرج عمود الصرف بمسافة لا تقل عن (١٠) مرات عن قطر عمود الصرف، وفق متطلبات (4.4.3, SBC 701).

٤-٤/٤ **التركيبات المستقبلية:** تُعدُّ وصلات مغلقة بسدادات (طبَّـة) قفل؛ لتوصيلها بالأجهزة الصحية المطلوب توصيلها مستقبلاً.

٤-٤/٥ **النهايات المسدودة:** تُترك النهايات مفتوحة عند تركيب أي جزء من نظام الصرف الصحي أو إزالته، ولا تعد فتحات التسليك، وغرف التفتيش، وتمديدات صرف الأجهزة المستقبلية نهايات مسدودة.

٤-٥ توصيل أنابيب الصرف الصحي

٤-٥/١ **المجال:** اشتراطات هذا الفصل خاصة بتوصيل أنابيب الصرف الصحي.

٤-٥/٢ **توصيل الأنابيب:** تُوصَّل الأنابيب حسب أنواع التوصيلات: الميكانيكية والمسننة والملحومة، ووفق متطلبات (4.5, SBC 701).

٤-٦ قِطَع توصيل أنابيب الصرف الصحي

٤-٦/١ **التركيب:** تُوصَّل أنابيب الصرف عند تغيير اتجاه سريان الصرف باستخدام قطع توصيل معتمدة وفق متطلبات (4.6.1, SBC 701).

٤-٦/٢ **معوِّقات التدفُّق:** يُحظر استخدام قطع التوصيل التي لها بروزات، أو أكتاف، أو نقاصات والتي يمكن أن تتسبب في إعاقة التدفق خلال الأنابيب.

٤-٦/٣ **تركيب قطع التوصيل:** تُركَّب قطع التوصيل بشكل يساعد على توجيه مياه الصرف باتجاه التدفق، على أن يتغير الاتجاه باستخدام قطع توصيل تركَّب وفق متطلبات (4.6.3, SBC 701).

٤-٧ الوصلات والتوصيلات المحظورة

٤-٧/١ **الأنواع:** يُحظر استخدام الوصلات، والتوصيلات التالية:

١- اللحامات الإسمنتية، أو الخرسانية.

٢- اللحامات بالبيتومين الساخن.

٣- التوصيل بقطع توصيل غير معتمدة.

٤- التوصيل بين أنابيب مختلفة المقاسات بواسطة حلقات مطاطية.

٥- الغراء الإسمنتي بين نوعين مختلفين من الأنابيب البلاستيكية.

٦- قطع التوصيل (Saddle-type).

٤-٨ فتحات التسليك وغرف التفتيش

٤-٨/١ **المجال:** اشتراطات هذا الفصل خاصة بمقاسات فتحات التسليك وغرف التفتيش, ومواقع تركيبها, وصيانتها.

٤-٨/٢ **السدَّادات والأغطية**

٤-٨/٢/١ **سدادات فتحات التسليك:** تصنَّع سدادات فتحات التسليك من النحاس، أو البلاستيك، أو أية مادة أخرى معتمدة، وفق متطلبات (4.8.2.1, SBC 701).

٤-٨/٢/٢ **أغطية غرف التفتيش: تُؤمَّن** أغطية غرف التفتيش ، ويُحكَم غلقها لمنع تسرب الغازات, وتختلف قدرة تحمل الأغطية للأوزان حسب موقع الغرف وفق متطلبات (4.8.2.2, SBC 701).

٤-٨/٣ **أماكن التركيب:** تُركَّب غرف التفتيش، وفتحات التسليك؛ للصيانة, وللتنظيف على أن يسهل الوصول لأي جزء من أجزاء شبكة الصرف وفق متطلبات (4.8.3, SBC 701).

٤-٨/٤ **فتحات التسليك وغرف التفتيش للأنابيب المخفية:** تُركَّب فتحات تسليك، أو غرف تفتيش للأنابيب المخفية، والتمديدات تحت الأرض، وفي أنفاق التمديدات التي يقل ارتفاعها عن (٠,٦٠م)، وتكون فتحات التسليك على امتداد تلك الأنابيب, وفي اتجاه سريان الصرف وفق متطلبات (4.8.4, SBC 701).

٤-٨/٥ **التركيبات المحظورة:** يُحظر تركيب أجهزة صحية جديدة على فوهات فتحات التسليك، إلا إذا وجدت فتحة تسليك بديلة ومعتمدة.

٤-٨/٦ **المقاسات وضوابط التركيب**

٤-٨/٦/١ **فتحات التسليك:** تتساوى مقاييس فتحات التسليك بالمقياس الاسمي للأنبوب المتصل بها، وذلك لجميع الأنابيـــب حتى (١٠٠مم)، أما الأنابيب التي تزيد على (١٠٠مم) فيكون أقل قطر لفتحة التسليك (١٠٠مم) وفق متطلبات (4.8.7.1, SBC 701).

٤-٨/٦/٢ **غرف التفتيش:** تتوقف أبعاد غرف التفتيش على مقياس خطوط الصرف المتصلة بها، وعدد تلك الخطوط وفق متطلبات (4.8.7.2, SBC 701).

٤-٩ الأحمال المكافئة لصرف الأجهزة الصحية

٤-٩/١ **أقطار الأنابيب:** تُحسب الأحمال المكافئة لصرف الأجهزة الصحية في المبنى عند حساب أقطار أنابيب الصرف الصحي, طبقاً لاستخداماتها, ونوعها وفق متطلبات (4.9.1, SBC 701).

٤-٩/٢ **قيم أحمال الأجهزة الصحية:** تُجمَّع قيم أحمال الأجهزة الصحية؛ للحصول على الحمل المكافئ لصرف الأجهزة بالمبنى والذي على أساسه يُحدَّد قطر أنبوب الصرف المكافئ لهذه الأحمال وفق متطلبات (Table 4.9.1, SBC 701).

٤-٩/٣ **حالات الصرف الخاصة:** تُقدَّر الأحمال المكافئة للأجهزة الصحية غير الواردة بالمتطلبات (Table 4.9.1, SBC 701)، وتُحسب في حالات استمرار تدفق المياه من الأجهزة, وفي الحالات التي تُصرَّف فيها المياه تصريفًا غير مباشر وفق متطلبات (4.9.2 to 4.9.4, SBC 701).

٤-١٠ مقاس أنابيب نظام الصرف

٤-١٠/١ **الحِمل الأقصى للصرف:** يُحسب مقاس أنابيب الصرف الرئيسية, والفرعية للمبنى, وأعمدة الصرف, وقوائمه طبقاً لمجموع الأحمال المكافئة القصوى للأجهزة الصحية المستخدمة وفق

متطلبات (4.10.1, SBC 701)، ويراعى وضع الأجهزة الصحية المستقبلية التي قد تضاف إلى المبنى.

٤-١١ أنابيب صرف المباني ذوات الطوابق الخمسة أو التي تزيد على هذا

٤-١١/١ **التنفيذ:** تُنفَّذ أنابيب الصرف للمبـــــاني ذوات الطــوابق الخمسة, أو التي تزيد على هذا وفق متطـــلبات (4.11, SBC 701).

٤-١٢ غرف التجميع والمضخات

٤-١٢/١ **الصرف تحت منسوب الصرف العام:** تُجمَّع مياه أنابيب الصرف التي تنخفض عن منسوب الصرف الخارجي للمبنى، أو الصرف العام, والتي يصعب صرفها بالجاذبية داخل غرفة تَجْميع مُحكَمة الإغلاق مع تزويدها بنظام التهوية اللازم لها, وتُضخ بمضخات آليًا إلى شبكة الصرف بالجاذبية، وهذه المضخات يجب أن تكون مناسبة لهذا الغرض, ومزودة بصمام رَاد يمنع التدفق العكسي لمياه الصرف وفق متطلبات (4.12.2, SBC 701).

٤-١٢/٢ **تصميم المضخات وغرفة التجميع:** تُصمَّم غرفة التجميع, ومضخة الصرف, ونظام التشغيل, والربط بشبكة التصريف الخارجية وفق متطلبات (4.12.3, SBC 701).

٤-١٢/٣ **مضخات الصرف الصحي:** تُضخ مياه الصرف الصحي للمبنى عن طريق مضخة خاصة لهذا الغرض تعمل آليًا لصرف المخلفات إلى نظام الصــرف الصحي للمبنى، وتكــون مواصفات هذه المضخات, وسعتــها الهيدروليكية وفق متطلبات (4.12.4, SBC 701).

٤-١٣ أنظمة الصرف الصحي في دور الرعاية الصحية

٤-١٣/١ **المجال:** اشتراطات هذا الفصل خاصة بأنظمة الصرف الصحي في دور الرعاية الصحية.

٤-١٣/٢ **مغاسل المرضى والمجالي الطبية:** تُوصَّل مغاســل المرضى، والمجالي الطبية بنظام الصرف والتهوية طبقاً لاشتراطات صرف المراحيض (٢-٢٠ ك.ب.س ٧٠٠).

٤-١٣/٣ **الصرف غير المباشر:** تُصرَّف مياه الغلايات، وأجهزة التعقيم، والمكثفات إلى نظام الصرف الصحي تصريفاً غير مباشر, وذلك باستخدام الفجوة الهوائية وفق متطلبات (4.13.3, SBC 701).

٤-١٣/٤ **نظام التفريغ المركزي:** يستخدم نظام التفريغ المركزي؛ لشفط الدم والصديد وأي سوائل أخرى يُراد التخلص منها وفق متطلبات (4.13.4 to 4.13.7, SBC 701).

٤-١٣/٥ **توصيلات التهوية المحظورة:** يُحظر توصيل أنابيب التهوية التي تخدم مغاسل المرضى بأنابيب تهوية أجهزة التعقيم.

٤-١٣/٦ **تهوية مغاسل المرضى:** تُستخدم أنابيب تهوية مستقلة: "واحدة أو أكثر"؛ لتهوية مغاسل المرضى من خلال الهواء الجوي فوق سطح المبنى ،على ألا يقل قطر الأنبوب عن (٥٠مم) وفق متطلبات (4.13.9, SBC 701).

٤-١٣/٧ **تهوية أجهزة التعقيم:** تُوصَّل أنابيب تهوية أجهزة التعقيم المتعددة التي تعمل بالضغط,, أو دون ضغط بعمود التهوية بوساطة وصلات على شكل حرف "Y" مقلوبة، ويكون تحديد مقاسها, وطريقة تركيبها وفق متطلبات (4.13.10, 4.13.11, SBC 701).

٤-١٤ تصميم نظام الصرف باستخدام الحاسب الآلي

٤-١٤/١ **طريقة التصميم:** يستخدم أحد برامج الحاسب الآلي المعتمدة في تصميم نظام الصرف، وتُحدَّد الأحمال المكافئة, وتُختار مقاسات الأنابيب وميولها وأنواعها وفق متطلبات (4.14, SBC 701).

٤-١٥ الصمامات المانعة لارتداد المياه

٤-١٥/١ **ارتداد مياه الصرف الصحي:** تُحمى الأجهزة الصحية بتركيب صمام مانع لارتداد المياه لأنبوب الصرف الرئيس للمبنى، أو لفرع منه، أو للفرع الأفقي الذي يخدم الجهاز عندما يكون منسوب حافة الفيضان لتلك الأجهزة منخفضاً عن منسوب غطاء أقرب غرفة تفتيش يُصرف عليها، وتُحدَّد مواد الصمامات المانعة للارتداد ومقاساتها, ومواقعها وفق متطلبات (4.15, SBC 701).

٤-١٦ تمديدات الصرف غير المباشر

٤-١٦/١ **متطلبات الصرف غير المباشر:** يُوصَّل صرف معدات تجهيز الطعام وإعداده, والبالوعات الأرضية, والمسابح، وصمامات التنفيس, والغلايات، وغسالات الأطباق وبرادات المياه, وأجهزة تكييف الهواء بطريقة غير مباشرة, وذلك باستخدام فجوة هوائية وفق متطلبات (4.16, SBC 701).

٤-١٧ مياه الصرف الخاصة

٤-١٧/١ **التوصيل والمعالجة:** يُحظر توصيل أنابيب البخار بشبكة الصرف، ويُمنع صرف مياه تزيد درجة حرارتها على (٦٠ ْ) مئوية إلى شبكة الصرف، كما يمنع توصيل مياه الصرف التي تحوي مواد كيمائية قبل معادلتها أو معالجتها؛ وذلك لحماية الأنابيب من التلف والتآكل، على أن تكون تهوية نظام الصرف الكيميائي وفق متطلبات (4.17, SBC 701) .

٤-١٨ مصائد الروائح

٤-١٨/١ **الموضع والاستخدام:** يزود كل جهاز صحي بمصيدة روائح خاصة بالجهاز ذات حاجز مائي، ما لم يُنص على غير ذلك, وفق متطلبات (SBC 701)، وتركب هذه المصيدة في أقرب موضع ممكن من مخرج صرف الجهاز, على أن تصمَّم هذه المصائد, وتحدد مقاييسها وموادها, وطريقة تركيبها وحمايتها وفق متطلبــات (4.18, SBC 701).

٤-١٩ مصائد الدهون والشحوم وفواصلها

٤-١٩/١ **التركيب:** تُركَّب مصائد وفواصل للدهون والشحوم؛ لمنع تصريف الزيوت والشحوم والأتربة, وغيرها من المواد الضارة إلى شبكة الصرف الصحي العامة, ويُحدَّد نوعها مقياسها ومكان تركيبها وفق متطلبات (4.19.1 to 4.19.3, SBC 701).

٤-١٩/٢ **فواصل الزيوت:** تُزوَّد محلات إصلاح السيارات ومحطات غسيلها, وما شابههما بفواصل للزيوت, على أن تُمرر كل مياه تصريف الأرضيات قبل توصيلها إلى الشبكة العامة من خلال هذه الفواصل, وتصمم وفق متطلبات (4.19.4.2.2, SBC 701).

٤-١٩/٣ **فواصل الرمال:** يُوصَّل تصريف الأماكن التجارية, والأماكن المعرضة للرواسب الرملية بفواصل للرمال, وللمواد الصلبة؛ لمنع تفريغ هذه المواد في الشبكة العامة.

٤-١٩/٤ **الفواصل الخاصة:** تُزوَّد المغاسل المركزية, وشركات تعبئة الزجاج, والمسالخ بفواصل خاصة مع مصاف (صفّايات) يمكن إزالتها لمنع دخول قطع الملابس, أو الزجاج المكسور, أو النفايات الناتجة عن ذبح الحيوان إلى الشبكة العامة.

٤-١٩/٥ **تهوية المصائد والفواصل وصيانتها:** تُهوَّى المصائد, والفواصل بطريقة مناسبة؛ لتؤدي عملها, على أن يكون الوصول إليها سهلاً؛ لتنظيفها, ولصيانتها دورياً.

الباب الخامس
أنظمة تهوية الصرف الصحي

٥-١ المجال: اشتراطات هذا الباب خاصة بتصميم أنابيب تهوية أنظمة الصرف الصحي, وتركيبها، وتحديد مواصفات المواد المستخدمة فيها.

٥-١/١ حماية العوازل المائية: تزود أنظمة الصرف الصحي بنظام أنابيب للتهوية يسمح بدخول الهواء وخروجه, وبما يساعد على عدم تعرض العوازل المائية إلى فارق ضغط هوائي يزيد على (٢٥٠) بسكال, وتُستخدم طرائق الحماية وفق متطلبات (Chapter 5, SBC 701).

٥-١/٢ نظام تهوية صرف المخلفات الكيميائية: ينفذ نظام تهوية لصرف المخلفات الكيميائية بشكل منفصل تماماً عن نظام تهوية الصرف الصحي, ويوصل بالهواء الخارجي على سطح المبنى, وينبغي أن يكون مستقلاً عن نظام تهوية المبنى.

٥-١/٣ محظورات الاستخدام: يحظر استعمال نظام تهوية الصرف الصحي للمبنى لأي أغراض أخرى غير الغرض الذي وضع من أجله.

٥-١/٤ النظم الهندسية: تُنفذ نظم تهوية أنظمة الصرف الصحي الهندسية وفق متطلبات (5.18, SBC 701).

٥-١/٥ الاختبارات: تُختبر أنظمة التهوية وفق متطلبات (1.12, SBC 701).

٥-٢ المواد

٥-٢/١ أنابيب التهوية: تُحدد مواد أنابيب التهوية, وطرائق تركيبها وفق متطلبات (4.2, SBC 701).

٥-٢/٢ ملحقات أنابيب التهوية: تُحدد المواد المستخدمة في التركيب على سطح المبنى وفق متطلبات (5.2.2, 5.2.3, SBC 701).

٥-٣ أنابيب التهوية وتهوية الأنابيب ينفذ أنبوب تهوية عمودي واحد على الأقل لكل نظام صرف صحي بالمبنى, على ألا يقل قطره عن نصف قطر أنبوب الصرف العمودي للمبنى, ويتصل هذا الأنبوب بأنبوب الصرف الصحي العمودي, أو عند قاعدته, كما يمكن تهوية أنبوب الصرف العمودي بأن يمدد عمود الصرف إلى الهواء الخارجي في السطح, ويكون ذلك وفق متطلبات (5.3, SBC 701).

٥-٤ نهايات نظام التهوية

٥-٤/١ التمديدات في الأسطح: تُمدد أنابيب التهوية في الأسطح على أن يكون طرفها العلوي على ارتفاع لا يقل عن (١,٥م). وفي حالة استخدام سطح المبنى لأغراض أخرى تُمدد تلك الأنابيب بحيث لا يقل ارتفاعها عن مترين, وتثبت أنابيب التهوية باستخدام شرائح معدنية؛ لمنع تسرب المياه إلى داخل المبنى, ولا تستخدم هذه الأنابيب لأغراض أخرى.

٥-٤/٢ أماكن الأنابيب بالسطح: تُمدد أنابيب التهوية على السطح على مسافة أفقية لا تقل عن ثلاثة أمتار من أي باب أو نافذة أو أية فتحة؛ لإدخال الهواء النقي للمبنى, وبارتفاع لا يقل عن (٠,٦م) عن هذه العناصر.

٥-٤/٣ تمديد أنابيب التهوية داخل الجدران: تُمدد أنابيب التهوية داخل الجدران وفق متطلبات (5.4.5, SBC 701).

٥-٥ توصيلات التهوية وميولها

٥-٥/١ التوصيلات: تُوصل كل أنظمة أنابيب التهوية سواء أكانت فردية أم فرعية أم دائرية بأنبوب التهوية العمودي, أو بأنبوب الصرف المهوى كي يسمح بدخول الهواء الخارجي إلى النظام.

٥-٥/٢ الميول: تُوصل أنابيب التهوية الرئيسة والفرعية إلى أنابيب الصرف بالجاذبية بشكل مائل, أما ما يخص تهوية أنابيب الصرف الأفقية فيكون ميولها أعلى من مستوى منتصف الأنبوب.

٥-٥/٣ ارتفاع أنبوب التهوية: يرتفع أنبوب التهوية بما لا يقل عن (٠,١٥م) فوق مستوى حافة فيضان أعلى عازل مائي للأجهزة الصحية, ويستثنى من ذلك مصائد الشحوم وفواصلها خارج المبنى وفق متطلبات (5.5.5, SBC 701).

٥-٦ تهوية الأجهزة الصحية

٥-٦/١ المسافة بين العازل المائي بالأجهزة الصحية ووصلة التهوية: تُحدد أقصى مسافة بين العازل المائي بالأجهزة الصحية ووصلة التهوية, وكذلك الميول وفق متطلبات (Table 5.5.1 SBC 701)، وتكون وصلة التهوية على مستوى أعلى من العازل المائي, باستثناء الأجهزة التي تحوي عوازل مائية داخلية.

٥-٧ التهوية المنفردة (المستقلة)

٥-٧/١ التهوية المنفردة المسموح بها: يسمح بعمل تهوية منفردة (مستقلة) لكل عازل مائي, ولكل جهاز صحي ذي عازل مائي داخلي.

٥-٨ التهوية المجمعة

٥-٨/١ التهوية المجمعة للعوازل المائية: يسمح بتوصيل أنابيب التهوية المنفردة بعازلين مائيين، بشرط أن يكونا في طابق واحد.

٥-٨/٢ التوصيلات في الطابق (المستوى) نفسه: عندما تنفذ تهوية مجمعة لصرف عدد من الأجهزة الصحية في الطابق نفسه، تركب وصلة التهوية عند نقطة التقاء توصيلات الصرف أو أسفل منها.

٥-٨/٣ التوصيلات في مستويات مختلفة: يسمح بتمديد أنبوب الصرف لجهازين صحيين لطابقين على مستويين مختلفين, مع مراعاة أن أنبوب التهوية للجهاز السفلي هو امتداد لأنبوب صرفه, ويعامل في الوقت نفسه على أنه أنبوب صرف للجهاز العلوي, بشرط ألا يكون مرحاضاً, وتكون المقاسات وفق متطلبات (Table 5.8.3, SBC 701).

٥-٩ التهوية المبتلة

٥-٩/١ التهوية المبتلة المسموح بها: يسمح بتهوية أية مجموعة من الأجهزة الصحية داخـل دورتين للمياه في الطـابق نفسه بتهوية مبتلة وفق متطلبات (5.9.1, 5.9.2, SBC 701). وتكون مقاسات أنابيب التهوية المبتلة وفق متطلبات (5.9.3, SBC 701).

٥-١٠ تهوية الأنبوب العمودي لصرف الفضلات السائلة

٥-١٠/١ تهوية أنبوب الصرف المسموح به: يعد الأنبوب العمودي صرف الفضلات السائلة أنبوب تهوية لصرف الأجهزة الصحية, وذلك عندما يركب طبقاً لبنود هذا الفصل.

٥-١٠/٢ تركيب الأنبوب العمودي لصرف الفضلات السائلة: تُصرف الأجهزة الصحية إلى الأنبوب العمودي لصرف الفضلات السائلة بشكل منفصل, ويحظر صرف المراحيض والمباول إلى هذا الأنبوب.

٥-١٠/٣ تهوية أنبوب الصرف: يهوى أنبوب صرف الفضلات السائلة في عمود مشترك واحد بقطر مساوٍ لقطر أنبوب الصرف، ويسمح بتوصيل تحويلات فرعية لتهوية الأنبوب فوق منسوب الفيضان لأعلى جهاز صحي بما لا يقل عن (٠,١٥م) وفق متطلبات (5.10.3, SBC 701).

٥-١٠/٤ مقياس أنبوب الصرف والتهوية المشترك: يحتسب مقياس أنبوب صرف المخلفات السائلة, ويحدد طبقا لمجموع الصرف بعمود الصرف والأفرع المتصلة به وفق متطلبات (Table 5.10.4 SBC 701).

٥-١١ التهوية الحلقية (الدائرية)

٥-١١/١ التهوية المسموح بها: تُهوى الأجهزة الصحية التي تُصرف بخط صرف فرعي أفقي واحد، وبحد أقصى ثمانية أجهزة على شبكة تهوية حلقية, على أن يوصل صرف كل جهاز صحي أفقياً بالفرع الأفقي لشبكة التهوية الحلقية, ويعمل الجزء الأفقي من خط الصرف بين أخفض نقطة تصريف وأعلى نقطة تصريف على أنه أنبوب للتهوية.

٥-١١/١/١حلقات التهوية المتعددة: يسمح بتوصيل مجموعة من حلقات التهوية بشرط ألا يزيد عدد الأجهزة الصحية لكل مجموعة على ثمانية, وتعمل كل مجموعة كتهوية حلقية مستقلة وفق متطلبات (5.11 SBC 701).

٥-١١/٢ توصيل نظام التهوية الحلقية: يتصل أنبوب التهوية بخط الصرف الأفقي, وتكون توصيلات التهوية الحلقية بين أقرب جهازين صحيين لبداية خط الصرف وفق متطلبات (5.5 SBC 701).

٥-١١/٣ مقياس أنبوب التهوية الأفقي وميوله: يصل أقصى ميل لأنبوب التهوية الأفقي إلى (٨%), ويكون مقياس أنبوب التهوية الأفقي سواء أكانت تهوية حلقية منفردة أم متعـددة وفق متطلبات (5.11.3, 5.11.3.1, SBC 701).

٥-١١/٤ وصلة تنفيس نظام التهوية الحلقية: تُنفذ وصلة تنفيس لنظام التهوية الحلقية وفق متطلبات (5.11.4, SBC 701).

٥-١٢ نظام الصرف والتهوية المشترك

٥-١٢/١ الأجهزة الصحية: ينطبق نظام الصرف, والتهوية المشترك فقط على المصارف الأرضية, والمغاسل، والمجالي, ومبردات المياه, ويستثنى من ذلك المجالي الطبية, وصرف أجهزة طحن الفضلات.

٥-١٢/٢ التركيب والتوصيلات والميول: يوصل الصرف الأفقي للأجهزة الصحية المذكورة بالاشتراطات (٥-١٠/٢ ك.ب.س ٧٠٠) بأنبوب الصرف والتهوية العمودي, على ألا تزيد المسافة الرأسية على (٢,٥م), ولا يزيد ميل الأنبوب على (٤%) وفق متطلبات (5.12.2, SBC 701).

٥-١٢/٣ مقاييس الأنابيب ومسافة التوصيل: تخضع مقاييس أنابيب التهوية لمجموع الأحمال المكافئة للأجهزة وفق متطلبات (5.16.2, SBC 701)، بينما تكون مسافة توصيل أنبوب الصرف للأجهزة طبقاً للاشتراطات (٥-٦/١ ك.ب.س ٧٠٠), ويكون مقياس أنبوب الصرف والتهوية المشترك وفق متطلبات (Table 5.10.4 SBC 701).

٥-١٣ نظام التهوية المنفصل

٥-١٣/١ الأجهزة المسموح بها: ينطبق نظام التهوية المنفصل بهذا الفصل على مجالي المطابخ المنزلية, وآلات غسيل الصحون, وصرف مطاحن الفضلات المتصلة بالمجالي.

٥-١٣/٢ تركيب نظام التهوية وتوصيله: يوصل أنبوب التهوية المنفصل, ويركب بأنبوب الصرف عند أعلى نقطة تصريف بشرط أن يرتفع رأسـياً لمسافـة لا تقل عن (٠,١٥م) عن منسـوب فيضـان أعلى جهاز صحي وفق متطلبات (5.13.2, 5.13.3, SBC 701).

٥-١٤ وصلة تنفيس أنبوب التهوية

٥-١٤/١ مجال التركيب: تُركب وصلة تنفيس تهوية لمعادلة الضغط كل عشر تفريعات لأنابيب صرف المخلفات الصلبة، والسائلة بالمباني التي تزيد على عشرة طوابق، على أن تبدأ من الطابق العلوي.

٥-١٤/٢ مقاييس الوصلات والتركيب: يكون مقياس وصلة تنفيس التهوية مساوياً لمقياس أنبوب التهوية وفق متطلبات (5.14.2, SBC 701).

٥-١٥ تهوية تفريعات الأنابيب الرئيسية

٥-١٥/١ تهوية التفريعات الأفقية لأنبوب الصرف العمودي: تُنفذ تهوية أنبوب التفريعات الأفقية لأنبوب الصرف العمودي كل خمسة طوابق، على أن تبدأ من الطابق السفلي.

٥-١٥/٢ التوصيل والتركيب: تُنفذ تهوية الجزء العلوي لعمود الصرف بتركيب أنبوب تهوية للجزء العلوي من أنبوب الصرف, وتهوية الجزء السفلي لعمود الصرف بفرع رأسي, ويعد هذا امتداداً لأنبوب الصرف الرئيسي, وفق متطلبات (5.15.2, 5.15.3, SBC 701).

٥-١٦ مقاييس أنابيب التهوية

٥-١٦/١ مقاييس أنابيب التهوية وأنبوب الصرف المهوى ذاتياً: يخضع مقياس أنابيب التهوية, وأنابيب الصرف التي تتم تهويتها ذاتيا إلى عاملين، هما: الطول الفعلي للأنبوب, ومجموع الأحمال المكافئـة للأجهـزة الصحيـة, على أن يحدد القطر وفق متطلبات (Table 5.12.3, SBC 701). وعلى ألاّ يقل قطر الأنبوب عن نصف قطر أنبوب الصرف, و بما لا يقل عن (٣٢ملم).

٥-١٦/٢ مقاس أقطار أنابيب التهوية المختلفة: تتساوى مقاييس أقطار أنابيب التهوية المنفصلة, والفرعية, والحلقية, ووصلات تنفيس نظام التهوية بنصف قطر أنبوب الصرف الذي يتم تهويته أو تزيد, ويلزم زيادة قطر الأنبوب إذا زاد طول أنبوب التهوية على (١٢م), وفق متطلبات (5.16.2 to 5.16.4, SBC 701).

٥-٣/١٦ مقاييس أنابيب تهوية حفر التجميع وغرف المضخات: تُختار مقاييس أنابيب تهوية حـفر التجميع, وغـرف مضخات رفـع مياه الصـرف الصحـي وفق متطلبات (5.16.5, SBC 701).

٥-١٧ صمامات دخول الهواء

٥-١/١٧ المواصفات: تُحدد مواصفات صمامات دخول الهواء وفق متطلبات (5.17, SBC 701).

٥-٢/١٧ التركيب والأماكن المسموح بها: يركب صمام دخول الهواء طبقاً لإرشادات الصانع, ووفق متطلبات (5.17.2, SBC 701)، ويسمح بتركيب هذه الصمامات في نهايات أنابيب التهوية المنفصلة, والفرعية, والحلقية عندما تكون الأجهزة في الطابق نفسه, وتتصل بأنبوب تصريف أفقي, وفق متطلبات (5.17.3.1, 5.17.3.2, SBC 701).

٥-٣/١٧ أماكن تركيب الصمامات: يركب صمام دخول الهواء على ارتفاع لا يقل عن (٠,١م) من أنبوب الصرف الأفقي, أو من صرف الجهاز الصحي المطلوب تهويته, ولا يقل عن (٠,١٥م) في حالة وجود مواد عازلة.

٥-٤/١٧ مقاييس الصمام وإمكانية الكشف: يخضع مقياس صمام دخول الهواء لمقياس أنبوب التهوية, وينبغي أن يسهل الوصول إلى الصمام للكشف عليه, وإجراء أعمال الصيانة.

٥-٥/١٧ محظورات التركيب: يحظر تركيب صمام دخول الهواء على أي نظام تصريف غير متعادل في ضغط الهواء وفق متطلبات (5.17.8, SBC 701)، كما يحظر تركيب هذه الصمامات أيضاً في الأماكن التي تستعمل مداخل للهواء النقي, أو الهواء الراجع إلى آلات تكييف الهواء.

٥-١٨ التصميم الهندسي لنظام التهوية

٥-١/١٨ التنفيذ: تنفذ نظم التهوية الهندسية وفق متطلبات (5.18.1, SBC 701). من حيث التصميم, وتقديم المواد للاعتماد والكشف والاختبارات.

٥-٢/١٨ الأجهزة الصحية الفرعية والتهوية الرئيسة للأجهزة الصحية الفردية: تُحدد أطوال التفريعـات الفرديـة, وأقطـار تهويـة الأجهـزة الصحية المنفردة وفق متطلبات (Table 5.18.2, SBC 701) , (5.18.2, SBC 701).

٥-١٩ التصميم باستخدام الحاسب الآلي

٥-١/١٩ تصميم نظام التهوية: يصمم نظام التهوية, وتحدد مقاييس أنابيب التهوية, ومساراتها باستخدام برنامج حاسوبي معتمد.

٥-٢/١٩ سعة النظام: يعتمد نظام التهوية على كمية الهواء المطلوبة لنظام الصرف الصحي عند أقصى حمل تشغيل.

الباب السادس
أنظمة تصريف السيول

٦-١ المجال: اشتراطات هذا الباب خاصة بتصميم نظام صرف السيول, وتركيبها، وتحديد مواصفات المواد المستخدمة في تركيباتها.

٦-١/١ أماكن تصريف السيول: تُصرف مياه الأمطار المتجمعة على الأسطح، وفي الساحات بمختلف أنواعها إلى نظام صرف السيول، أو إلى أي مكان معتمد لتصريف السيول والأمطار. وبالنسبة لمياه المباني الصغيرة تُصرف إلى الشارع مباشرة, على أن تصرف بعيداً عن المبنى.

٦-١/٢ محظورات التصريف: يحظر تصريف مياه السيول إلى شبكة الصرف الصحي، أو استخدام أنابيب السيول لتهوية أنظمة الصرف الصحي، كما يحظر تصريف مياه الصرف الصحي إلى نظام تصريف السيول، ويحظر تقليل مقياس أنبوب تصريف السيول باتجاه التدفق.

٦-١/٣ الملحقات وقطع التوصيل: تُركب فتحات التنظيف بنظام التصريف وفق متطلبات (4.15, SBC 701), وتُستخدم قطع التوصيل المعتمدة عند وصل الأنابيب، أو عند تغيير الاتجاه وفق متطلبات (Table 4.6.3, SBC 701)، كما تُركب محابس عدم ارتداد المياه بنظام تصريف السيول وفق متطلبات (4.15, SBC 701).

٦-١/٤ التصميم والاختبار: تُصمم أسطح المباني طبقاً لأكبر عمق للمياه المتجمعة وفق متطلبات (6.1.7, SBC 701)، كما تُجرى الاختبارات وفق متطلبات (1.12, SBC 701).

٦-٢ المواد

٦-٢/١ الاختيار: تختار المواد المستخدمة في نظـــام تصريف السيول وفق متطلبات (4.2 SBC 701).

٦-٢/٢ أنابيب صرف السيول الداخلية والخارجية: تُختار أنابيب تصريف السيول والأمطار الداخلية وفق متطلبات (Table 4.2.1, SBC 701)، وتُختار أنابيب تصريف السيول الخارجية المركبة تحت الأرض وفق متطلبات (Table 4.2.2, SBC 701).

٦-٢/٣ أنابيب صرف المياه تحت السطحية: تُحدد أنابيب صرف مياه السيول التي تمدد تحت سطح الأرض والتي تُركب حول المبنى وفق متطلبات (Table 6.2.5, SBC 701).

٦-٢/٤ بالوعات تصريف السطح ووصلاتها: تتطابق مواصفات بالوعات تصريف الأمطار، والسيول في الأسطح مع المواصفات العالمية, وفق متطلبات (6.2.2, SBC 701)، على أن تُحدد مواد الوصلات، ومواد الأنابيب المتصلة بها وفق متطلبات (Table 6.2.7 SBC701)، (6.2.7 SBC 701).

٦-٣ مصارف السطح (بالوعات التصريف)

٦-٣/١ الصفايات: تُزود بالوعات تصريف الأسطح بمصافٍ تعلو السطح مباشرة بما لا يقل عن (١٠٠ملم)، وتكون مساحة المصفاة مناسبة لتجمع المياه، ودخولها على ألاّ تقل عن (١,٥) قدر مساحة أنبوب التصريف.

٦-٣/٢ مصافي الأسطح المستوية: تُسوى مصافي الأسطح المستخدمة لمواقف السيارات، أو أي استخدامات خاصة بالسطح مباشرة, بشرط أن تكون مساحة المصفاة ضعف مساحة أنبوب التصريف.

٦-٣/٣ مانع تسرب المياه لمصرف السطح: تُركب حشْوات من مواد معتمدة لمنع تسرب المياه إلى داخل المبنى بين بالوعة التصريف، والسطح.

٦-٤ مقاييس الموصلات والأنابيب الرأسية، ومصارف السيول

٦-٤/١ أقطار الأنابيب: تَعتَمِد الأسس التصميمية لحساب أقطار أنابيب صرف المطر سواء أكانت رأسية أم أفقية، وكذلك مصارف السيول للمباني، على معدلات سقوط الأمطار الساعِية لفترة ترددية مقدارها (٢٥)عاماً، وتكون وفق متطلبات (6.6.2 SBC 701).

٦-٤/٢ الأنابيب الرأسية الناقلة للسيول: تُحدد مقاسات الأنابيب الرأسية الناقلة للسيول وفق متطلبات (Table 6.6.2, SBC 701).

٦-٤/٣ أنابيب صرف السيول للمبنى ومصارفها: تُحدد مقاييس الأنابيب الأفقية لتصريف السيول داخل المبنى، وكذلك مصارف مجاري السيول وفق متطلبات (Table 6.6.3, SBC 701)، على ألا يقل ميل الأنابيب عن (١%).

٦-٤/٤ الحوائط الرأسية: تُضاف نصف مساحة الحوائط الرأسية (إذا وجدت فوق السطح) إلى مساحة السطح عند حساب مقاييس الأنابيب الرأسية والأفقية لتصريف السيول.

٦-٤/٥ حاجز السطح وبالوعة الصرف: يحدد موقع حاجز السطح، وسعة بالوعة تصريف السيول وفق متطلبات (6.6.5, SBC 701).

٦-٤/٦ مقياس المزراب: يحدد مقياس مزاريب السطح وفق متطلبات (Table 6.6.6, SBC 701).

٦-٥ مصارف السطح الثانوية (الطوارئ)

٦-٥/١ مصارف السطح الثانوية المطلوبة: تُركب مصارف سطح احتياطية للطوارئ، وتستخدم في حالة عدم تصريف المياه من خلال المصارف الأساسية لأي سبب من الأسباب.

٦-٥/٢ تركيب المصارف الثانوية ومقاييسها: تُركب المصارف الثانوية وفق متطلبات (6.6.2, SBC 701) ، عند أعلى نقطة تصريف في النظام الأساس، على أن تكون مقاييس تلك المصارف وفق متطلبات (6.6.3 SBC 701).

٦-٦ التدفق المستمر

١/٦-٦ مساحة السطح المكافئة: تُحسب المساحة المكافئة للسطح وفق متطلبات (6.9, SBC 701)، وذلك عندما يوجد تدفق مستمر للمياه في السطح إلى نظام تصريف السيول من مثل: مضخات المياه، أو أنظمة التكييف، أو غير هذا.

٧-٦ التحكم في نظام تصريف السيول

١/٧-٦ السعة والتركيب: يُتحكم في نظام تصريف السيول في السطح عندما تكون سعة شبكة السيول غير قادرة على استيعاب التدفق الكامل من السطح خلال فترة زمنية قصيرة، على أن يصمم هذا النظام طبقاً للاشتراطات (٦-١/٤ ك.ب.س ٧٠٠)، كما تُركب وسائل التحكم بحيث يكون معدل التدفق وفق متطلبات (6.9.1, SBC 701)، وعلى أن يكون عدد المصارف في السطح وفق متطلبات (6.10.4, SBC 701).

٨-٦ التصريف تحت التربة

١/٨-٦ أنابيب التصريف تحت التربة: تُركب أنابيب التصريف تحت التربة؛ لتصريف المياه التحتية المتجمعة حول المبنى، على أن تكون مواصفاتها، وطريقة تركيبها وفق متطلبات (6.13.1, SBC 701).

٩-٦ تصريف السيول من المناسيب المنخفضة

١/٩-٦ ضخ مياه السيول: تُصرف مياه السيول التي تنخفض مناسيبها عن شبكة التصريف العامة بتجميعها في غرف بها مضخات آلية لرفع المياه إلى الشبكة العامة وفق متطلبات (6.13.1, SBC 701).

١٠-٦ نظام ضخ مياه السيول

١/١٠-٦ نظام الضخ: تُصمم غرفة التجميع والمضخات، وأنابيب التصريف بمواصفات وفق متطلبات (6.13.1, SBC 701).

٢/١٠-٦ سعة المضخة وقدرتها: تُختار سعة المضخة، وتحدد قدرة الرفع فيها؛ لتناسب متطلبات الاستخدام.

٣/١٠-٦ غرفة التجميع: يحدد قطر غرفة التجميع وفق متطلبات (6.13.2, SBC 701)، بما لا يقل عن (٠,٤٥م)، وبعمق لا يقل عن (٠,٦٠م).

٤/١٠-٦ التوصيلات الكهربائية: تُنفذ التوصيلات الكهربائية طبقاً للاشتراطات الكهربائية (ك.ب.س ٤٠٠).

٦-١٠/٥ الأنابيب: يركب صمام قفل, وصمام مانع ارتداد على أنبوب الطرد, على أن تكون الأنابيب المستخدمة وفق متطلبات (6.13.1.4, SBC 701).

الباب السابع

أنظمة الصرف الصحي المنزلية

٧-١ **المجال:** تتعلق اشتراطات هذا الباب بتصميم أنظمة الصرف الصحي المنزلية الخاصة وتحديد مواصفات المواد المستخدمة فيها.

٧-١/١ **تعريفات**

المخلفات المنزلية: تُوصل كل المخلفات السائلة, والصلبة, الناتجة عن الاستخدامات المنزلية العادية مباشرة إلى خزان تحليل, أو إلى وحدة معالجة, أو إلى بيارة تصريف ما عدا المخلفات التي تستثنى وفق متطلبات (SBC 701).

٧-١/٢/٢ **بيارات التصريف:** تُصمم بيارة التصريف, وتُنفذ بعد اعتمادها وفق متطلبات (7.6, SBC 701).

٧-١/٢/٣ **المخلفات الصناعية:** تُعالج المخلفات المنزلية, أو الناتجة عن التصنيع, بطريقة معتمدة من الجهات المختصة.

٧-١/٢/٤ **المخلفات الضارة والخطرة:** يعالج صرف المواد التالية (بأية طريقة تُعتمد من الجهة الرقابية):

١- مخلفات الاحتراق, والرماد, والخرق, والأقمشة.
٢- المواد القابلة للاشتعال, والسامة.
٣- السوائل المتفاعلة, أو الغازات.
٤- الزيوت, والمواد الدهنية, أو أية مواد غير قابلة للذوبان, والتي تسبب انسدادات, أو زيادة التحميل على نظام صرف المجاري المنزلية, أو التي تسبب إعاقة للتشغيل الطبيعي لنظام الصرف. على ألا يتم صرف تلك المواد من خلال أي نظام تصريف منزلي.

٧-١/٢/٥ **المياه الصافية:** يحظر صرف المياه السطحية, وصرف الأمطار, أو أي مياه صافية إلى صرف المجاري المنزلية الخاصة.

٧-١/٢/٦ **مخلفات أجهزة تيسير المياه والمرشحات:** تُصرف مخلفات أجهزة تيسير المياه, والمرشحات مباشرة إلى نظام صرف المجاري المنزلية, أو إلى الصرف السطحي بشرط ألا تسبب ضرراً للآخرين.

٧-١/٢/٧ **نظام الامتصاص:** ينفذ نظام امتصاص التربة لمخلفات الصرف الصحي بعيداً عن المناطق المغمورة بالمياه, وفي حالة ضرورة ذلك يراعى في أثناء التصميم أن يكون تأثير الغمر في المياه أقل ما يمكن على نفاذية بيارات التصريف.

٧-١/٣/٢ **خزانات التجميع:** تُصمم خزانات التجميع بحيث تكون مقاومة لقوة الطفو, على ألا يقل ارتفاع التهوية الطرفية, وفتحات كشف الخزانات عن (٠,٦٥م) فوق منسوب سطح المياه, أو تكون مجهزة لمنع تدفق المياه, أو أي تسريب خارجي إلى داخل الخزان.

٧-٢ اختيار الموقع ومتطلباته

٧-٢/١ **المجال:** اشتراطات هذا الفصل خاصة باختيار الموقع، والمتطلبات اللازمة لنظام مخلفات الصرف الصحي المنزلية.

٧-٢/٢ **اختيار الموقع:** يختار الموقع, وتُجرى اختبارات التربة اللازمة وفق متطلبات (7.2.2, SBC 701) .

٧-٢/٣ **نظام إحلال التربة:** تُستبدل التربة, وتوضع بدلاً منها مواد أخرى مناسبة؛ وذلك عند عدم مناسبة التربة لصرف المخلفات الصحية وفق متطلبات (7.2.3, SBC 701).

٧-٢/٣/١ **المواقع غير المطابقة:** يستخدم نظام بديل طبقاً للاشتراطات الإدارية والقانونية (ك.ب.س ١٠٠) في المواقع غير المسموح فيها بنظام الإحلال وفق متطلبات (SBC 701).

٧-٢/٤ **الميول:** يُسمح بميول في نظام امتصاص التربة لصرف المخلفات الصحية على ألاّ تزيد على (٢٠%) وفق متطلبات (7.2.4, SBC 701).

٧-٢/٥ **الجسات الاختبارية وتحليل التربة:** يحفَر لعمل الجسات الاختبارية على عمـق لا يقل عن متر واحد أسفل نظـام الصرف الصحي المقترح وفق متطلبات (7.2.5, SBC 701)، ويكون عدد الجسات, ومواقعها, وتقرير التربة وفق متطلبات (7.2.5.1 to 7.2.5.5, SBC 701).

٧-٢/٦ **الألوان النمطية للتربة:** يعد تقرير عن حالة التربة, ولا يؤخذ بالألوان النمطية للتربة الناشئة عن ابتلال التربة, أو تشبعها بالمياه. وتُحدد صلاحية التربة للإنشاء وفق متطلبات (7.2.6, SBC 701).

٧-٢/٧ **عمق التأسيس:** يحدد عمق التأسيس وفق متطلبات (7.2.7, SBC 701).

٧-٢/٨ **الصخور الرسوبية:** يحظر تصميم أي نظام امتصاص تحت سطح التربة في حالة وجود الصخور الرسوبية على أعماق صغيرة, أو ممتدة في النقاط المشبعة بالمياه, أو مغمورة فيها.

٧-٢/٩ **نفاذية التربة:** تُحدد نفاذية التربة في نظام الامتصاص من خلال اختبار الترشيح, أو تقييم النفاذية.

٧-٢/١٠ **اختبار الترشيح وخطواته:** يُختبر الترشيح من خلال عمل ثلاث جسات على الأقل بالمساحة المحددة لنظام الامتصاص, على أن تكون متباعدة ومنتظمة, وبأعماق تناسب

نظام الامتصاص المفترض, كما تُجرى (عند الضرورة) عدة اختبارات حسب متطلبات التصميم وفق متطلبات (7.2.10.1 to 7.2.10.4, SBC 701).

٧-٢/١١ **تقييم النفاذية:** تُقيم النفاذية بناء على التكوين الإنشائي للتربة, وبما يتوافق مع تقييم التربة المعتاد, وتكون جسات العينات وفق متطلبات (7.2.11, SBC 701). الخاصة بتقييم التربة.

٧-٢/١٢ **التحقق من التربة:** يُتحقّق من عمق التأسيس, وميول الأرض وفق متطلبات (7.2.12, SBC 701).

٧-٢/١٣ **مراقبة منسوب المياه الجوفية:** تشمل الوثائق اللازمة لتقرير التربة نتائج المراقبة المباشرة لمنسوب المياه الجوفية بالمواقع, والتي يختلف فيها منسوب المياه طبقاً لاختلاف فصول السنة وفق متطلبات (7.2.13, SBC 701).

٧-٢/١٤ **تحديد موقع امتصاص التربة:** يحدد الانحدار السطحي لأنظمة امتصاص التربة عند نقطة أخفض من الانحدار السطحي لأية بئر مائي, أو لمنطقة تخزين مياه مجاورة، وفق متطلبات (Table 7.2.14, SBC 701), (7.2.14, SBC 701).

٧-٢/١٤/١ **المناطق المغمورة بالمياه:** يُحدد الموقع خارج نطاق المناطق المغمورة بالمياه, وفي حالة الضرورة يحدد حيث يكون تأثير الغمر أقل ما يمكن طبقاً لاشتراطات التصميم.

٧-٢/١٥ **المياه الجوفية ومنسوب التأسيس وبطء نفاذية التربة:** يرتفع منسوب قاع نظام الامتصاص عن منسوب المياه الجوفية بما لا يقل عن متر واحد وفق متطلبات (7.2.15, SBC 701).

٧-٢/١٦ **معدل الرشح في خنادق الصرف وأحواضه:** يمنع تصميم أي نظام امتصاص للتربة في الخنادق, وأحواض التجميع عندما يكون معدل الارتشاح في واحد من اختباراته الثلاثة أبطأ من (٦٠) دقيقة لكل (٢٥ مم).

٧-٢/١٧ **معدل الرشح لحفرة الارتشاح (بيارة التصريف):** يجرى اختبار الرشح على كل مستوى اختراق، أسفل ماسورة المدخل لبيارة التصريف, ولا تدخل طبقات التربة التي يقل معدل الترشح بها عن (٣٠) دقيقة لكل (٢٥مم) في حساب درجة امتصاص المنطقة, على أن يستخدم أقل معدل رشح في تحديد درجة الامتصاص.

٧-٢/١٨ **خرائط التربة:** تُعد خرائط للتربة، وبيانات مستندية عندما تتكون الحزمة الأرضية من أجزاء متكاملة من تربة شديدة التصلد, وتستخدم هذه الخرائط, والمستندات للدلالة على عدم صلاحية الموقع لأنظمة صرف المخلفات الصحية.

٧-٢/١٩ **امتلاء المنطقة:** يتقيد بالحصول على موافقة كتابية من الجهة الرقابية عند إنشاء نظام الامتصاص في المناطق الممتلئة وفق متطلبات (7.2.19.1 to 7.2.19.7, SBC 701).

٧-٢/٢٠ **تحويل الميول:** تُسوى الميول, ويعاد التشكيل وفق متطلبات (7.2.20.1 to 7.2.20.7, SBC 701) قبل استخدام المناطق التي تزيد ميولها على الميول المحددة طبقاً للاشتراطات (٧-٢/٤ ك.ب.س ٧٠٠).

٧-٣ المواد

٧-٣/١ **المجال:** اشتراطات هذا الفصل خاصة بالمواد المطلوبة لأنظمة صرف مخلفات الصرف الصحي المنزلية.

٧-٣/٢ **أقل معيار (مقياس):** تخضع المواد للمقاييس وفق متطلبات (SBC 701) فيما يخص الإنشاء, والتركيب, واستبدال نظام صرف مخلفات الصرف الصحي المنزلية, أو إصلاحه, ويستثنى من ذلك توسعة الأنابيب القائمة, أو الإضافة إليها, أو إعادة تركيبها وعندها يكمل العمل من المواد المستخدمة نفسها.

٧-٣/٣ **التعريف بالمنتَج:** تُصب علامة المصنع, واسم المنتَج, ونوعيته, أو تُنقَّش بحروف بارزة, أو تُطبع, وذلك بطول الأنابيب, وعلى كل قطعة من وصلات الأنابيب, والأجهزة, والخزانات, والمواد المستخدمة في أنظمة الصرف الصحي المنزلية, وبما يتفق والمقاييس المعتمدة، كما تُحدد السعة على خزانات المياه.

٧-٣/٤ **متطلبات اعتماد المواد:** تُستخدم المواد والأجهزة والمعدات في الإصلاح أو الاستبدال, أو التركيب والإنشاء لأي نظام صرف صحي منزلي خاص وفق متطلبات (SBC 701).

٧-٣/٥ **العناية بالتركيب:** يتأكد من أن تكون المواد المستخدمة في أنظمة الصرف الصحي المنزلية غير تالفة؛ حتى لا تسبب أي تلف, أو عطب لمنظومة العمل.

٧-٣/٦ **المواد المحظورة:** يحظر اختيار المواد, والأجهزة, والمعدات المعيبة, أو التالفة. كما يحظر تركيبها.

٧-٣/٧ **اعتماد الخزانات:** تُركب الخزانات بعد اعتمادها من الجهة الرقابية, على أن تتحمل الضغوط التي تناسب الغرض من استخدامها، و يكون تصميمها وفق متطلبات **(**7.5, SBC 701**)**.

٧-٣/٨ **الخرسانة سابقة الصب وإنشاء الخزانات بالموقع:** تُختار الخزانات سابقة الصب طبقاً للمواصفات القياسية السعودية, ووفق متطلبات (7.3.8, SBC 701).

٧-٣/٩ **الخزانات الحديدية:** تُختار الخزانات الحديدية طبقاً للمواصفات القياسية السعودية, ويعالج أي تلف في الدهان البيتوميني بإعادة دهانه مرة أخرى, وتكون سماكة الألواح الحديدية المستخدمة, وسعة الخزانات وفق متطلبات (Table 7.3.9, SBC 701).

٧-٣/١٠ **خزانات الألياف الزجاجية (الفيبرجلاس):** تُختار خزانات الألياف الزجاجية (الفيبرجلاس) طبقاً للمواصفات القياسية السعودية, وفق متطلبات (7.3.8, 7.3.10, SBC 701).

٧-٣/١١ **المطابق (Manholes):** تختار أجزاء المطابق, وأجزاء التوسعة من المواد نفسها, على أن تكون أغطية المطابق من الخرسانة, أو من الحديد, أو من الحديد المصبوب, أو من أية مواد أخرى معتمدة.

٧-٣/١٢ **الأنابيب:** تستخدم أنابيب ذات أسطح ناعمة وفق متطلبات (Table 7.3.12, SBC 701) في أنظمة الصرف الصحي المنزلية .

٧-٣/١٢/١ **أنابيب تجميع المياه تحت السطحية:** تستخدم أنابيب مثقبة وفق متطلبات (7.3.12.1, SBC 701) في تجميع المياه السطحية.

٧-٣/١٣ **الوصلات, وقطع الربط:** تختار الوصلات, وقطع الربط من أنواع معتمدة من الجهة الرقابية.

٧-٣/١٤ **المواسير البلاستيكية (ABS):** يوصل بين المواسير البلاستيكية (ABS) أو قطع الوصل بطريقة ميكانيكية, أو باللحام الإسمنتي المذاب وفق متطلبات (7.3.4.1, 7.3.14.2, SBC 701).

٧-٣/١٥ **مواسير الحديد المصبوب(الزهر):** يوصل بين مواسير الحديد الزهر, أو قطع الوصل عن طريق جلفطة الوصلات, أو الضغط الميكانيكي للوصلات, أو الوصلات الميكانيكية الازدواجية وفق متطلبات (7.3.16, SBC 701).

٧-٣/١٦ **المواسير الخرسانية:** تختار وصلات الربط بين المواسير الخرسانية, أو قطع الوصل طبقاً للمواصفات القياسية السعودية، وفق متطلبات (7.3.17, SBC 701).

٧-٣/١٧ **الأنابيب النحاسية أو النحاسية المخلوطة:** يربط بين الأنابيب النحاسية أو الأنابيب النحاسية المخلوطة أو قطع التوصيل بطريقة ميكانيكية أو باللحام, وفق متطلبات (7.3.18.1, 7.3.18.2, SBC 701).

٧-٣/١٨ **أنابيب البلاستيك من البولي إيثلين:** يُربط بين أنابيب البلاستيك من البولي إيثلين, أو قطع التوصيل بالتوصيل الحراري, أو بطريقة ميكانيكية وفق متطلبات (7.3.19, SBC 701).

٧-٣/١٩ **أنابيب البلاستيك من البولي فينيل كلورايد (PVC):** يربط بين أنابيب البلاستيك من البولي فينيل كلورايد (PVC), وبين قطع التوصيل بطريقة ميكانيكية, أو باللحام الإسمنتي المذاب, وفق متطلبات (7.3.20, SBC 701).

٧-٣/٢٠ **الأنابيب الفخارية المزججة:** تختار وصلات الربط بين الأنابيب الفخارية المزججة, وقطع التوصيل طبقاً للمواصفات القياسية السعودية, وفق متطلبات (7.3.21, SBC 701).

٧-٣/٢١ **الأنابيب ذات النوعيات المختلفة:** يربط بين أنابيب المواد المختلفة بطرق ميكانيكية وفق متطلبات (7.3.22, SBC 701), وتستخدم الموصلات, والمحولات طبقاً للمواصفات القياسية السعودية, وتركب الوصلات طبقاً لاشتراطات الصانع.

٧-٣/٢١/١ **توصيل الأنابيب النحاسية أو النحاسية المخلوطة بأنابيب الحديد الزهر:** يوصل بين الأنابيب النحاسية, والنحاسية المخلوطة بأنابيب الحديد الزهر بوساطة حلقة معدنية من النحاس الأصفر وفق متطلبات (7.3.22.1, SBC 701).

٧-٣/٢١/٢ **توصيل الأنابيب البلاستيكية بأنابيب من مواد أخرى:** توصل الأنابيب المصنوعة من أنواع مختلفة من البلاستيك بعضها ببعض, وتوصل الأنابيب البلاستيكية بأنابيب من مواد أخرى بوساطة قطع محولات معتمدة, كما توصل الأنابيب البلاستيكية بأنابيب الحديد الزهر بوساطة وصلات مجلفطة, أو بوصلات الضغط الميكانيكي.

٧-٣/٢٢ **تركيب الأنابيب:** تركب الأنابيب وفق متطلبات (SBC 701).

٧-٣/٢٣ **محظورات توصيلات الأنابيب:** يحظر استخدام أنواع التوصيلات الواردة وفق متطلبات (7.3.24, SBC 701).

٧-٤ نظام امتصاص التربة لمخلفات الصرف الصحي المنزلية

٧-٤/١ **المجال:** هذا الفصل خاص بمقاييس أنظمة امتصاص التربة لمخلفات الصرف الصحي المنزلية وطريقة تنفيذها.

٧-٤/٢ **التخلص من متصرفات خزان التحليل:** يتخلص من المياه المتدفقة من خزانات التحليل, أو خزانات المعالجة المعتمدة عن طريق امتصاص التربة, أو عن طريق أي نظام آخر معتمد.

٧-٤/٣ **طريقة التصريف:** تُصرف المياه من خزانات الترسيب, أو المعالجة إلى نظام الامتصاص بانتقال المياه عن طريق الجاذبية, وبمعدل تصرف يومي لا يزيد على (٥,٥م^3) , وما يزيد على ذلك يحول مباشرة, أو يضخ إلى بيارات التصريف وفق متطلبات (7.4.3, SBC 701).

٧-٤/٤ **تحديد القياسات:** تحدد قياسات نظام امتصاص التربة لمخلفات الصرف الصحي في هذا الباب طبقا لمعدل تصريف يومي (١٩م^3) أو أقل, وفي حالة الزيادة على هذه

المعدل يتم عمل نِظامي تصريف متساويين في المقاييس وفق متطلبات (7.4.4, SBC 701).

٧-٤/٥ **القياسات للأغراض المنزلية (السكنية):** تحسب المساحـة السطحيـة المطلوبة لأي نظام امتصاص لخدمة المباني السكنية وفق متطلبات (Table 7.4.5, SBC 701).

٧-٤/٦ **القياسات للمباني الأخرى:** تقدر قياسات مسطحات التصريف لأنظمة الامتصاص المستخدمة لكل المباني (عدا المباني الصغيرة المستخدمة لخدمة عائلة واحدة أو عائلتين) بنوعية الاستخدام, ومعدل رشح المياه بالتربة, ونظام التصميم, وفق متطلبات (7.4.6, SBC 701).

٧-٤/٧ **الإنشاء والتنفيذ**

٧-٤/٧/١ **حفْر خندق الارتشاح (الصرف):** يحفر خندق الارتشاح بعرض يتراوح بين (٣٠٠مم) إلى (١,٥م) وفق متطلبات (7.4.7.1, SBC 701).

٧-٤/٧/٢ **حفْر قاعدة الارتشاح:** تحفر قاعدة الارتشاح بعرض لا يقل عن (١,٥م) وفق متطلبات (7.4.7.2, SBC 701).

٧-٤/٧/٣ **حفرة الارتشاح:** تحفر حفرة الارتشاح على ألاّ يقل قطرها الداخلي عن (١,٥م), وتبنى الجدران من مواد تسمح بترشيح المياه المتدفقة للحفرة إلى التربة المحيطة بها من مثل: الخرسانة الرغوية السابقة التصنيع, أو البلوك, أو البلوك الخرساني, أو أية مواد معتمدة أخرى, كما تغطى بطبقة من مواد حصوية متدرجة ذات مقياس من (١٢,٥مم) إلى (٦٥مم) في الفراغ الخارجي لجدران حفرة الارتشاح بسماكة (١٥٠مم), ويقاس عمق الحفرة من ماسورة المدخل إلى قاع الغرفة, كما تزود كل حفرة ارتشاح بفتحة كشف لا تقل عن (٦٠٠مم), وماسورة تهوية بقطر (١٠٠مم)، على أن تكون حفرة الارتشاح, ومقاييسها وفـق متطلبات (7.4.7.3, SBC 701) و (Table 7.4.7.3, SBC 701) .

٧-٤/٧/٤ **الحفْر والإنشاء:** يحدد منسوب الحفر لعناصر الارتشاح طبقاً لحالة التربة وفق متطلبات (7.4.7.4, SBC 701).

٧-٤/٧/٥ **مواد الردم:** توضع طبقة من الركام (١٢,٥ مم إلى ٦٥ مم) لا تقل عن (٠,١٥م) أسفل قاعدة الارتشاح أو الخندق أو مواسير التصريف, وفق متطلبات (7.4.7.5, SBC 701).

٧-٤/٤/٦ **أنابيب التوزيع:** تستخدم أنابيب للتوزيع في نظام الصرف بالجاذبية، على ألاّ يقل قطرها عن (١٠٠مم), ويكون عمق الأنابيب, وميولها وفق متطلبات (7.4.7.6 SBC 701) ، وتصرف المخلفات باستخدام المضخات, أو بنظام الطرد

(السيفون) بجرعات لا تقل سعتها عن (٧٥%) من الحجم الكلي لأنابيب التوزيع المستخدمة في نظام الامتصاص.

٧-٤/٧/٧ **أنابيب المراقبة والتهوية:** يزود نظام الصرف بأنابيب لا يقل قطرها عن (١٠٠ مم), وبارتفاع لا يقل عن (٣٠٠ مم) فوق السطح النهائي, ويغطى الأنبوب بغطاء تهوية معتمد, ويكون قاع الأنبوب مثقبا, وممدداً في الركام, وفق متطلبات (7.4.7.7, SBC 701).

٧-٤/٧/٨ **التبخر:** يحظر تغطية أنظمة الامتصاص, أو الرصف عليها باستخدام مواد تمنع التبخر.

٧-٥ الخزانات

٧-٥/١ **المجال:** هذا الفصل خاص بتصميم خزانات التحليل, والمعالجة, وخزانات التجميع, وتركيبها, وإصلاحها وصيانتها.

٧-٥/٢ **خزانات التحليل وخزانات المعالجة الأخرى:**

٧-٥/٢/١ **التصنيع:** تصنع خزانات التحليل من شرائح حديدية ملحومة, أو من الخرسانة, أو من مادة الألياف الزجاجية أو من أية مواد معتمدة أخرى, على أن تكون غير منفِذة للمياه, وفق متطلبات (7.5.2.1, SBC 701).

٧-٥/٢/٢ **تصميم خزانات التحليل:** تنفذ خزانات التحليل من غرفتين على الأقل, على ألا تقل سعة الغرفة الرئيسة عن ثلثي السعة الكلية للخزان, على أن يكون الحد الأدنى لسعة غرف الخزان من الداخل وأبعادها وأن يكون اتجاه إنشاء الخزان بالنسبة لاتجاه تدفق المياه، وفق متطلبات (7.5.2.2, SBC 701).

٧-٥/٢/٣ **مداخل الصرف ومخارجها:** تزود مداخل صرف الخزانات أو الغرف الداخلية, ومخارجها بنهايات مفتوحة من قطع التوصيل على شكل حرف (T) أو بحواجز مصنوعة من مواد معتمدة لتوزيع المياه, وحجز المواد الرغوية بالخزان, أو بالغرف الداخلية, كما تحتوي فتحات المداخل, والمخارج على حاجز احتياطي لمنع دخول مخلفات المجاري التي لا يمكن منعها وذلك وفق متطلبات (7.5.2.3, SBC 701).

٧-٥/٢/٤ **فتحات الكشف والصيانة:** تحوي كل غرفة من غرف خزان التحليل فتحة واحدة (على الأقل) للكشف والصيانة, وتكون هذه الفتحة فوق المدخل, أو فوق المخرج, ولا يقل قطرها عن (٦٠٠مم), ويكون عدد الفتحات وطريقة تركيبها, وكذلك الاحتياطات التي تتخذ طبقاً لنوع مادة الخزان وفق متطلبات (7.5.2.4, SBC 701).

٧-٥/٢/٥ **أغطية فتحات الكشف والصيانة:** تزود أعلى فتحة الكشف بغطاء محْكَم ضد الماء, ويكون من الخرسانة, أو من الحديد, أو الحديد المصبوب, أو من أية مادة أخرى

معتمدة ذات قدرة على تحمل جميع الأوزان المتوقعة وفق متطلبات (7.5.2.5, SBC 701).

٧-٥/٢/٦ **ماسورة الكشف:** تركب ماسورة كشف بقطر لا يقل عن (١٠٠مم) فوق حواجز المداخل, والمخارج في جميع خزانات المعالجة وفق متطلبات (7.5.2.6, SBC 701).

٧-٥/٢/٧ **السعة والحجم:** تقدر سعة خزانات التحليل, والمعالجة, وحجمها على أساس عـدد الأشخاص المستخدمين لنظام الصرف، أو تبعاً لحجم مياه الصرف ونوعها؛ أيهما أكبر، وتكون أقل سعة للمواد السائلة في الخزان (٢,٨٥م^3), وذلك كله وفـق متطلبات (Table 7.5.2.7.1, SBC 701), (7.4.2.6, SBC 701)، وتحدد سعة الخزانات بالنسبة لعائلة واحدة أو عائلتين, كما تحدد سعة الخزانات المستخدمة لتدفقات الصرف التي تزيد على (٢,٨٥م^3) في المباني الأخرى وفـق متطلبات (Table 7.5.2.7.2, SBC 701).

٧-٥/٢/٨ **التنفيذ والتركيب:** تنفذ خزانات التحليل أو المعالجة, وتركب بحيث تبعد عن بعض العناصر الإنشائية بمسافة أفقية وفـق متطلبات (Table 7.5.2.8, SBC 701)، وتثبت بطريقة آمنة وفق متطلبات (7.5.2.8, SBC 701).

٧-٥/٢/٩ **الردم:** تردم الخزانات طبقاً لنوع مادتها وفق متطلبات (7.5.2.9, SBC 701).

٧-٥/٢/١٠ **الوصلة العلوية لتركيب غطاء الخزان:** تركب الوصلة العلوية المانعة للتسرب، ويركب غطاء خزان التحليل طبقاً لنوع مادة الخزان, وفق متطلبات (7.5.2.9, SBC 701).

٧-٥/٢/١١ **غرفة ضخ المياه:** تصنع غرف ضخ الماء من الحديد الملحوم، أو من الخرسانة المتجانسة, أو من الألياف الزجاجية المسلحة, أو من أية مواد أخرى معتمدة, ويرتفع غطاء غرفة الضخ بحد أدنى (١٠٠مم) عن سطح الأرض، ويكون مانعاً لتسرب المياه, على أن تتوافق مواصفات المواد, وتركيب غرف الضخ, مع المعايير الموضحة لخزانات التحليل بهذا الفصل.

٧-٥/٢/١١/١ **السعة الحجمية لغرف الضخ :** تقدر السعة التشغيلية لغرف الضخ بحيث تسمح **بتصريف** تلقائي لمياه الصرف الصحي بما لا يزيد على أربع مرات خلال (٢٤) ساعة, وتكون أقل سعة لغرفة ضخ الجرعات للمباني المخصصة لعائلة واحدة أو لعائلتين (١,٩م^3) وفق متطلبات (7.5.2.11, SBC 701)، ووفق متطلبات (7.5.2.7, SBC 701) للمباني الأخرى.

٧-١٢/٢/٥ **تصميم خزانات المعالجة الأخرى:** تصمم خزانات المعالجة الأخرى طبقاً لكل حالة, وطبقاً لقواعد تصميمية معتمدة, وعندما تسبق خزانات المعالجة خزانات التحليل التقليدية يراعى ذلك عند احتساب سعة خزان التحليل.

٧-٣/٥ **الصيانة:** تجرى أعمال نظافة خزانات التحليل, وتتم المعالجة عندما تغطي الحمأة "مخلفات الصرف الصحي الصلبة" ثلث السعة المائية للخزان.

٧-٤/٥ **التخلص من الحمأة:** يتخلص من الحمأة في أماكن معتمدة.

٧-٥/٥ **استعادة مخلفات الصرف الصحي في صورة مواد كيميائية:** يحظر استخدام مخلفات الصرف الصحي للمباني الخاصة في إنتاج مواد كيميائية.

٧-٦/٥ **خزانات التجميع**

٧-١/٦/٥ **الاعتمادات:** يتحقق من استخدام نظام هذا الكود عند اعتماد خزانات التجميع في المواقع الملائمة لصرف المخلفات الصحية، على أن يسبق ذلك بموافقة الجهات المختصة على أنظمة ضخ المياه, وبرامج الصيانة لهذه الخزانات.

٧-٢/٦/٥ **سعة خزانات التجميع:** يقدر حجم المياه بخزانات التجميع لصرف المخلفات الصحية لعائلة واحدة أو لعائلتين وفـق متطلبات (Table 7.5.6.2 SBC 701)، على أن تكفي سعة خزانات المباني الأخرى لتجميع مياه الصرف المستهلكة لمدة لا تقل عن خمسـة أيام, وعلى ألاّ تقـل أيضاً عن (٧,٥٥م٣), ووفـق متطلبات (Table 7.5.2.7.2, SBC 701)، ولا يجوز تركيب أكثر من أربعة خزانات تجميع على التوالي.

٧-٣/٦/٥ **الإنشاء:** يستخدم الحديد الملحوم, أو الخرسانة المتجانسة, أو الألياف الزجاجية المسلحة بمادة البوليستر, أو أية مواد أخرى معتمدة في إنشاء خزانات التجميع.

٧-٤/٦/٥ **التركيب:** تركب خزانات التجميع, وفـق متطلبات (7.5.6.4, SBC 701).

٧-٥/٦/٥ **نظام الإنذار:** يركب جهاز إنذار يعمل تلقائيا عندما يصل سطح المياه إلى منسوب يقل عن (٠,٣ م) من أنبوب المدخل وفق متطلبات (7.5.6.5 SBC 701).

٧-٦/٦/٥ **فتحات الكشف والصيانة:** تزود خزانات التجميع بفتحة مربعة للكشف, والصيانة لا تقل عن (٦٠٠ مم × ٦٠٠ مم), أو دائرية لا يقل قطرها عن (٦٠٠مم), وتكون الفتحة أو الغطاء مرتفعة عن الأرض الطبيعية بما لا يقل عن (٠,١٠م) وفق متطلبات (7.5.6.6, SBC 701).

٧-٧/٦/٥ **التهوية:** تزود خزانات التجميع بأنبوب تهوية لا يقل قطره عن (٥٠مم)، ويرتفع بما لا يقل عن (٠,٣٠م) فوق سطح الأرض الطبيعية، وتزود النهاية الطرفية لأنبوب التهوية بكوع انحناؤه لأسفل, أو أي غطاء تهوية معتمد.

٧-٦ حفرة الصرف الصحي

٧-٦/١ **المجال:** هذا الفصل خاص بتصميم حفرة الصرف الصحي, وتركيبها.

٧-٦/٢ **الاستعمال:** تستخدم حفر الصرف الصحي بعد موافقة الجهة المختصة بشكل مناسب, ومؤقت لحين إنشاء نظام الصرف الصحي العمومي وفق متطلبات (7.6.2, SBC 701).

٧-٦/٣ **الإنشاء:** تُنفذ حفر الصرف الصحي وفق متطلبات (7.4.7.3, 7.6.3, SBC 701).

٧-٧ الكشف والفحوصات

٧-٧/١ **المجال:** هذا الفصل خاص بالكشف عن أنظمة صرف المخلفات الصحية المنزلية الخاصة.

٧-٧/٢ **خطوات الكشف الأولي:** تفحص جميع أنظمة صرف المخلفات الصحية المنزلية الخاصة بعد الانتهاء من الإنشاء, وقبل البدء في أعمال الردم, وتُخطَر الجهة المختصة عندما يكون النظام جاهزاً للفحص.

٧-٧/٣ **الإعداد للفحص:** تُتبع الأنظمة المحددة وفق متطلبات (SBC 701) في فحص جميع أجزاء النظام عندما تكون جاهزة لذلك, وتُعِد الجهة المنفذة الأجهزة, والمعدات اللازمة للفحص.

٧-٧/٤ **تغطية الأعمال:** يفحص أي نظام لصرف المخلفات الصحية المنزلية, أو أي جزء منه ويعتمد النظام بالكامل قبل ردم الأعمال المنفذة.

٧-٧/٥ **فحوصات أخرى وإضافات وتعديلات:** تعدل بعض أعمال فحص أنظمة صـرف المخلفات الصحية المنزلية، أو يضاف إليها وفق متطلبات (7.7.5, 7.7.6, SBC 701).

٧-٧/٦ **عيوب المواد والتصنيع :** تزال أي عيوب تظهر في أثناء الفحص سواء أكانت عيوباً في المواد أم عيوباً في التصميم، أو عيوباً في التصنيع، أو تستبدل, إن ثبتت مخالفتها الكود (SBC 701)، ومن ثَم يلزم إعادة الفحص.